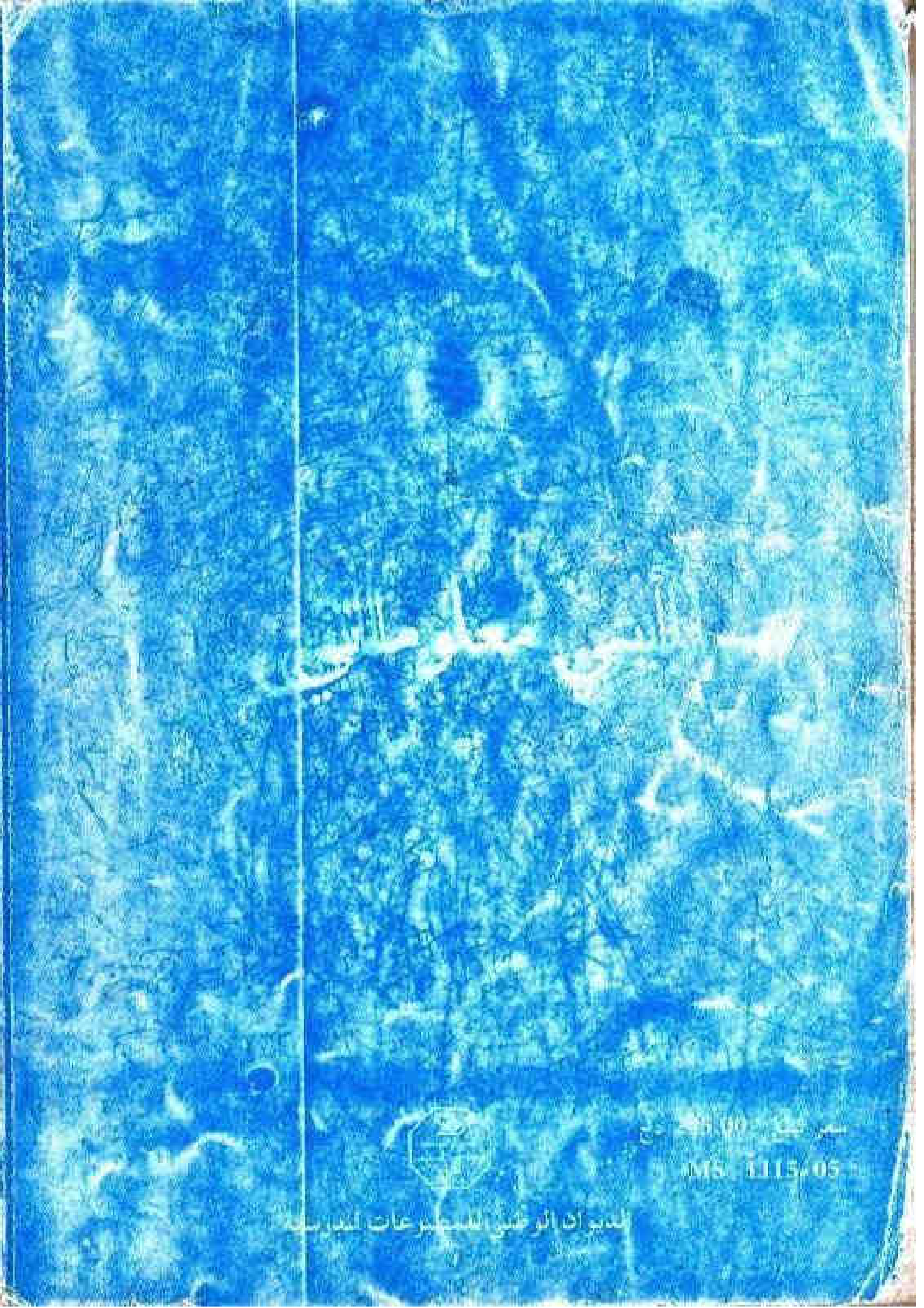
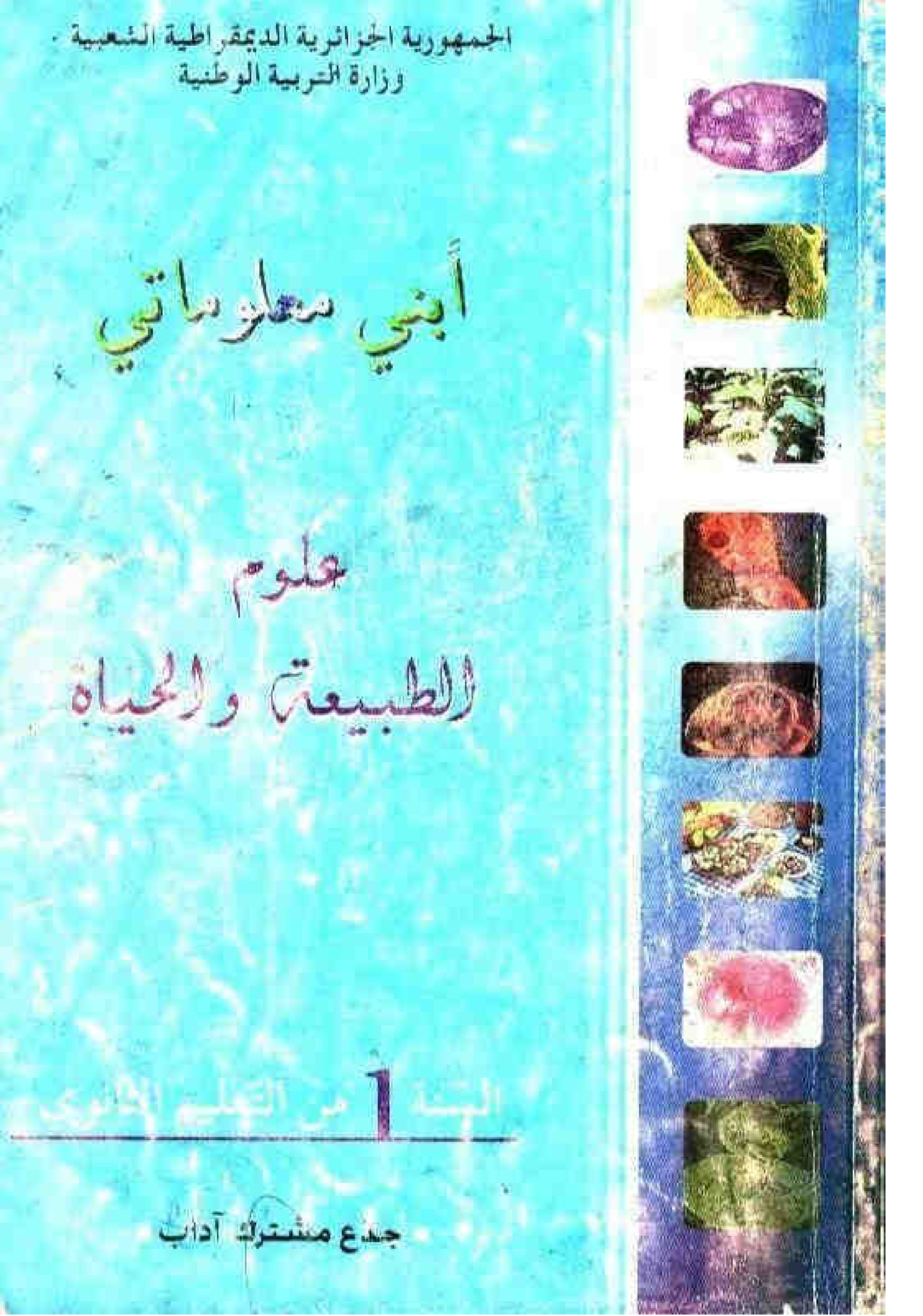

MS. 1115.06
الديوان الوطني للمطبوعات المدرسية



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
أبني معلوماتي
علوم
الطبيعة والحياة
السنة 1 من التعليم الثانوي
جذع مشترك آداب

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

المقدمة

الكتاب الذي نضعه بين أيدي تلامذتنا عنوانه: "**أبني معلوماتي**". هو أول كتاب في مادة علوم الطبيعة والحياة الموجه لتلامذة السنة الأولى من التعليم الثانوي جذع مشترك آداب.

هذا الكتاب، هو أداة تعليمية وتعلّمية أعدت وفقا للمنهاج الرسمي الجديد الذي أنجز في إطار إصلاح المنظومة التربوية، والذي بُني على مجموعة من الكفاءات والأهداف اعتمادا على مقاربة جديدة هي المقاربة بالكفاءات. تدعو هذه المقاربة المتعلّم إلى بناء معارفه بنفسه.

بالمسعى التعليمي / التعلّمي الذي اعتمدناه في هذه الأداة والمبني على التجريب الملاحظة، التحليل والتفسير، سيكون المتعلّم في نشاط دائم حيث يتساءل، يبحث ويطلع ليبني معارفه بنفسه ويكتسب جملة من الكفاءات يستغلها في حياته اليومية.

سيكتسب المتعلّم منهجية عمل وتفكير علمي يمكّناه من التعامل مع مادته العلمية بسهولة ودمجها مع المواد الأخرى.

يتطرق هذا الكتاب إلى ثلاثة مجالات، يتكون كل منها من وحدات مفاهيمية تعلّمية، وكل وحدة تضم وحدات فرعية مترابطة من حيث العرض والمنهجية.

سيعالج المتعلّم الوحدات المقررة من خلال وضعيات تعلّميه مختلفة وردت في شكل وضعيات مشكلة تحت عنوان "**كيف أبني معلوماتي**"؟ وسيتحقق مما اكتسبه من خلال تطبيقات وردت تحت عنوان "**أتحقق من معلوماتي**"؟. سيجمع المعلومات التي اكتسبها من الوحدات الفرعية في ملخص سميناه "**ألخص معلوماتي**" وسيدرك مدى قدرته على الربط بين هذه الأخيرة بإنجاز تقييمات قدمت في شكل تمارين ووردت تحت عنوان "**أوظف معلوماتي**".

في نهاية كل وحدة سيقيّم المتعلّم حصيلة معلوماته بنمط آخر من التقييمات عنونت بـ: " **أقيم معلوماتي** "، يكتشف نقائصه ويقدر مجهوداته بتقييم ذاتي ورد تحت عنوان "**كيف أقدّر معلوماتي**" وهو مدعم بسلم تنقيط يعطيه تقديرا عن هذه المجهودات .

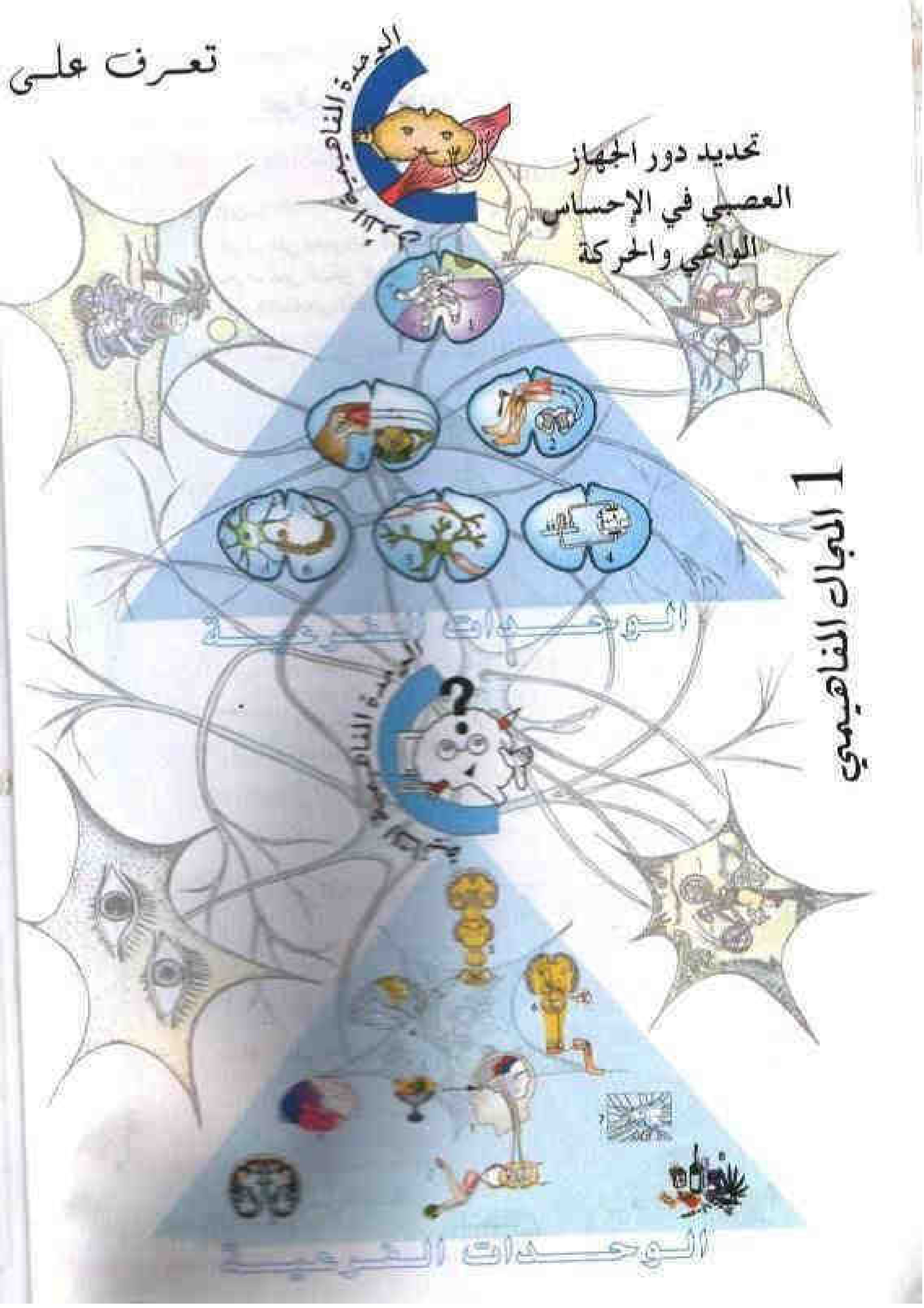
أدرجت وضعيات إدماج جديدة معقدة تحت عنوان " **أستغل معلوماتي** " قد تكون مشابهة لوضعيات مشكلة أو مختلفة عنها، تجعل المتعلّم يستغل كل ما لديه من موارد لكي يتمكن من معالجتها . تُتوج كل وحدة مفاهيمية بمعارف علمية وردت تحت عنوان : " **أثري ثقافتي العلمية** " قدّمت في ثلاث صفحات : صفحة العلماء والأطباء، صفحة الأمراض والاضطرابات وهل تعلم أن ؟ تُختتم كل وحدة مفاهيمية بشرح معاني بعض المصطلحات وردت تحت عنوان " **رصيدي العلمي** " بها يكتسب المتعلّم رصيدا علميا من الكلمات المفتاحية التي تعلّمها . سيجد المتعلم في نهاية الكتاب أمثلة عن بعض الحلول ليأخذ فكرة عن طريقة حل الأنشطة التي أدرجت في الكتاب .

نأمل أن يجد كل متعلّم ومتعلمة في هذه الأداة التعليمية والتعلّمية ما يزيد معارفه إثراء وتدعيما ، وأن تكون هذه المادة المتواضعة التي قدمناها له مفيدة . كما نأمل من أساتذتنا الكرام أن يجدوا ضالتهم في هذه الوسيلة التعليمية لتنمية كفاءات تلاميذهم، لتيسير طريقهم وتوسيع معارفهم وفقا للمنظور الجديد الذي قرره المنهاج والمسعى التعليمي التلعمي الذي نص عليه .

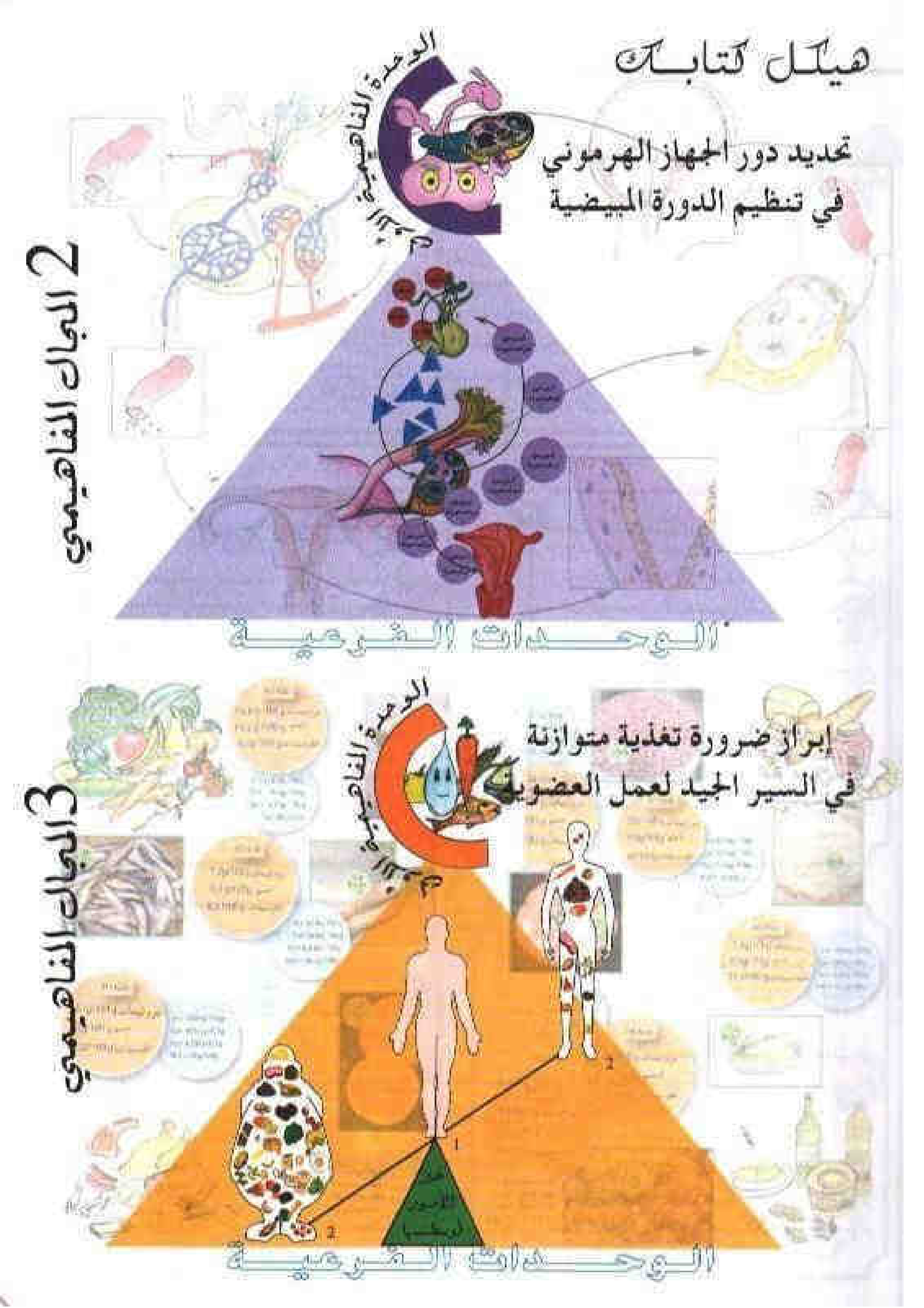
نأمل من الله عز وجل أن يوفقنا بما فيه أسباب النجاح وبالله التوفيق .

المؤلفات

تعرف على محتويات كتابك



تعرف على
تحديد دور الجهاز
العصبي في الإحساس
الواعي والحركة
1 المجال الناهضي



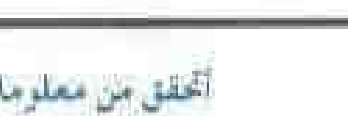
هيكل كتابك
المجال المفاهيمي 2
الوحدة المفاهيمية
تحديد دور الجهاز الهرموني في تنظيم الدورة المبيضية
الوحدات الفرعية
المجال المفاهيمي 3
الوحدة المفاهيمية
إبراز ضرورة تغذية متوازنة في السير الجيد لعمل العضوية
1
2
2
الوحدات الفرعية

كيفيـــة استغـــ

كيف أبني معلوماتي ؟ – تبني معلوماتك بنفسك من خلال وضعيات مشكلة مختلفة تجعلك تطرح تساؤلات، تدفعك على التفكير، التفسير والاستنتاج.
ومعالجة هذه الإشكاليات تسمح لك بتنمية كفاءاتك.

أقرأ، أفكر وأتساءل ... 1 ـ 2 ـــ

– وضعيات تعلّمية متنوعة على شكل إشكاليات، بها تكتسب معلومات وتبني تعلمك.
– اقرأها بتمعن وحاول أن تفهم هذه الإشكاليات وما هو المنتظر منك.
– ابذل مجهودا في البحث عن حلول لها قبل أن تعالجها مع أستاذك.



أتحقق من معلوماتي

– تطبيقات بسيطة، متنوعة، تجدها في نهاية كل وحدة فرعية، تسمح لك بالتأكد مما تعلّمته في الحين وما اكتسبته فعلا.

– اقرأها بتمعن فهي تنبهك وتذكّرك بما تعلمته.

– أنجزها مع أستاذك أو زميلك لتتأكد مما درسته في الوضعيات التعلمية.

ألخص معلوماتي

– حصيلة مختصرة تجدها بعد وحدة فرعية أو أكثر، تقدم لك هذه الحصيلة ما يجب أن تتوصل إليه من خلال معالجتك للإشكاليات المختلفة.
– راجعها فهي تساعدك على ترسيخ معلوماتك.

لا تنس المصطلحات أو العبارات التالية.

كلمات مفتاحية تدعم حصيلتك المعرفية وهي مستخرجة من دراستك لعدد من الوضعيات التعلمية.

أوظف معلوماتي

– تمارين متدرجة في الصعوبة، تسمح لك بتوظيف معلومات الوحدات الفرعية والربط بينها.

– هذه التمارين عبارة عن تقييمات تكوينية.

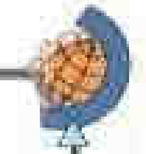
– اقرأها بتركيز لتتمكن من حلها وحدك أو مع زميلك.

أقيم معلوماتي

– تقييم تحصيلي تجده في نهاية كل وحدة مفاهيمية على شكل أنشطة، تسمح لك بالتحرير، المناقشة وجمع المعلومات.
– تقييم ذاتي يلي التقييم التحصيلي. قدّم لك في شكل شبكات منظمة في 5 مستويات هي:
1. أنا أعرف الآن ... 2. أنا قادر الآن...
3. أنا أميز الآن ...
4. أنا متحكم الآن... 5. أنا مستعد الآن...
– بهذا التقييم يمكنك اكتشاف نقائصك، تقدير مجهوداتك بمنحك علامة معتمدا على السلم المقترح عليك، وتقديرا موافقا لها.

...ـلال الكتـــاب





كيف أنظم معلوماتي ؟

- المخطط البحثي يساعدك على تلخيص معلوماتك وتنظيمها ربحا للوقت .
- إنه مخطط فعال يسهل عليك المراجعة ويمكنك من التعبير باستعمال كلمات مفتاحيه .
- تتعلم من هذا المخطط الاحتفاظ بالأهم واستذكار ما تعلمته والتعبير عنه بأسلوب علمي .

أستغل معلوماتي

- وضعيات مشكلة معقدة بالنسبة للوضعيات التعلمية التي درستها، نذكر منها الكلمات المتقاطعة مثلا .
- استغل كل مواردك لتحل هذه الوضعيات فإنك ستقدّر مدى تحكمك في معلوماتك وقدرتك على استعمالها بطريقة وجيهة .
- تقربك هذه الوضعيات من الوسط المحيط بك و تجعلك أقرب إلى الواقع .



أثري ثقافتي العلمية

- ثلاث صفحات متنوعة في محتواها تجدها بعد كل وحدة مفاهمية تسمح لك بالتعرف على عالم الطب، الأمراض و بعض المعلومات المشوقة.
- تسمح لك هذه الصفحات بتوسيع دائرة معارفك و الربط بين هذه المعلومات و ما درسته في الوحدات .

رصيدي العلمي

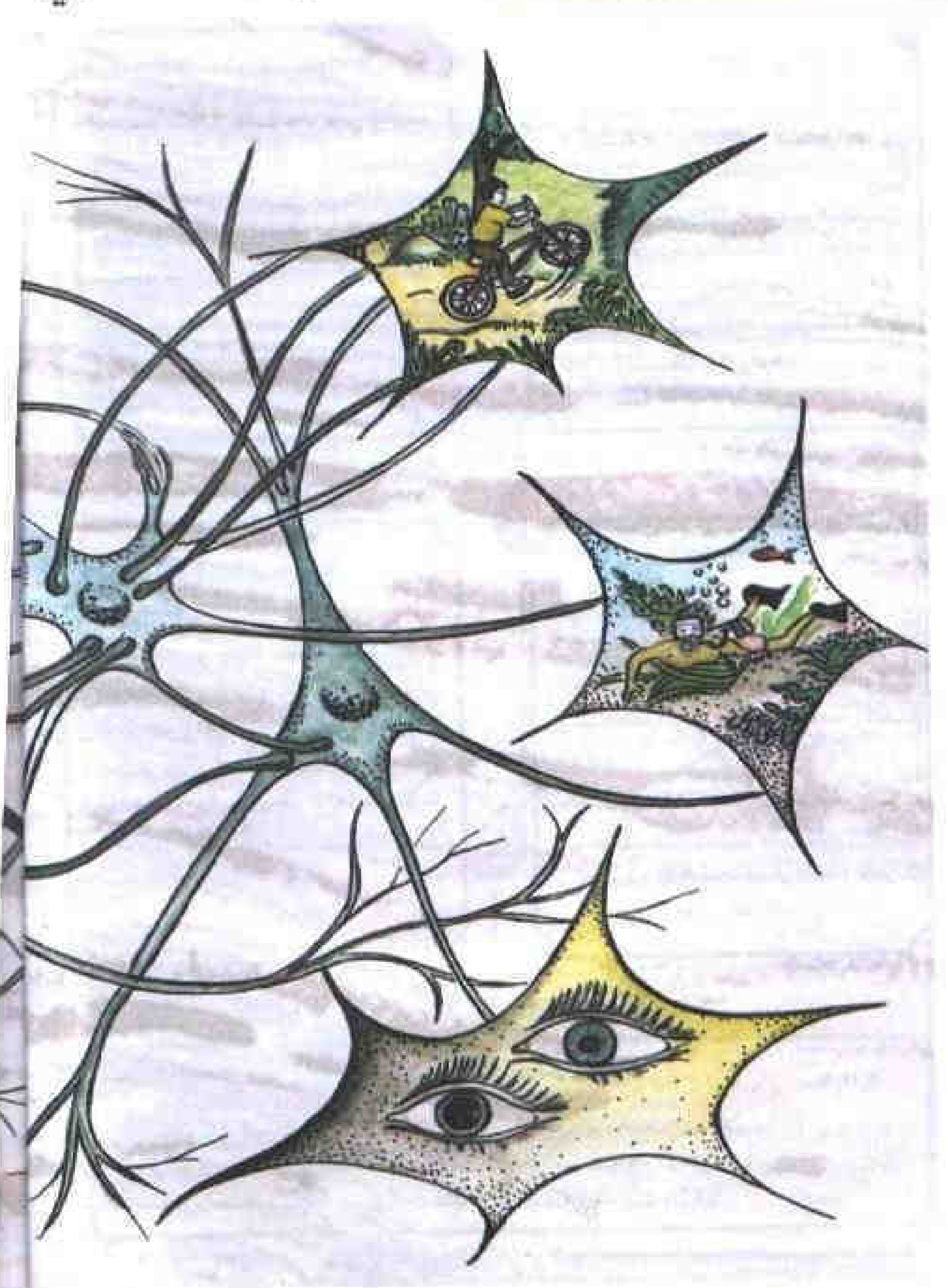
- يقدم لك هذا الرصيد أهم المصطلحات التي تعرضت إليها من خلال كل وحدة مفاهيمية .
- تتعلم كيف تشرح مصطلحا علميا وكيف تستعمله في الأنشطة المختلفة بكيفية وجيهة .
- فراجع هذا الرصيد واستعمله في الوقت المناسب حتى تتدرب على التعبير العلمي السليم، التحرير الجيد وكذا المقارنة والتمييز بين معاني المصطلحات المختلفة .

حلول بعض الأنشطة

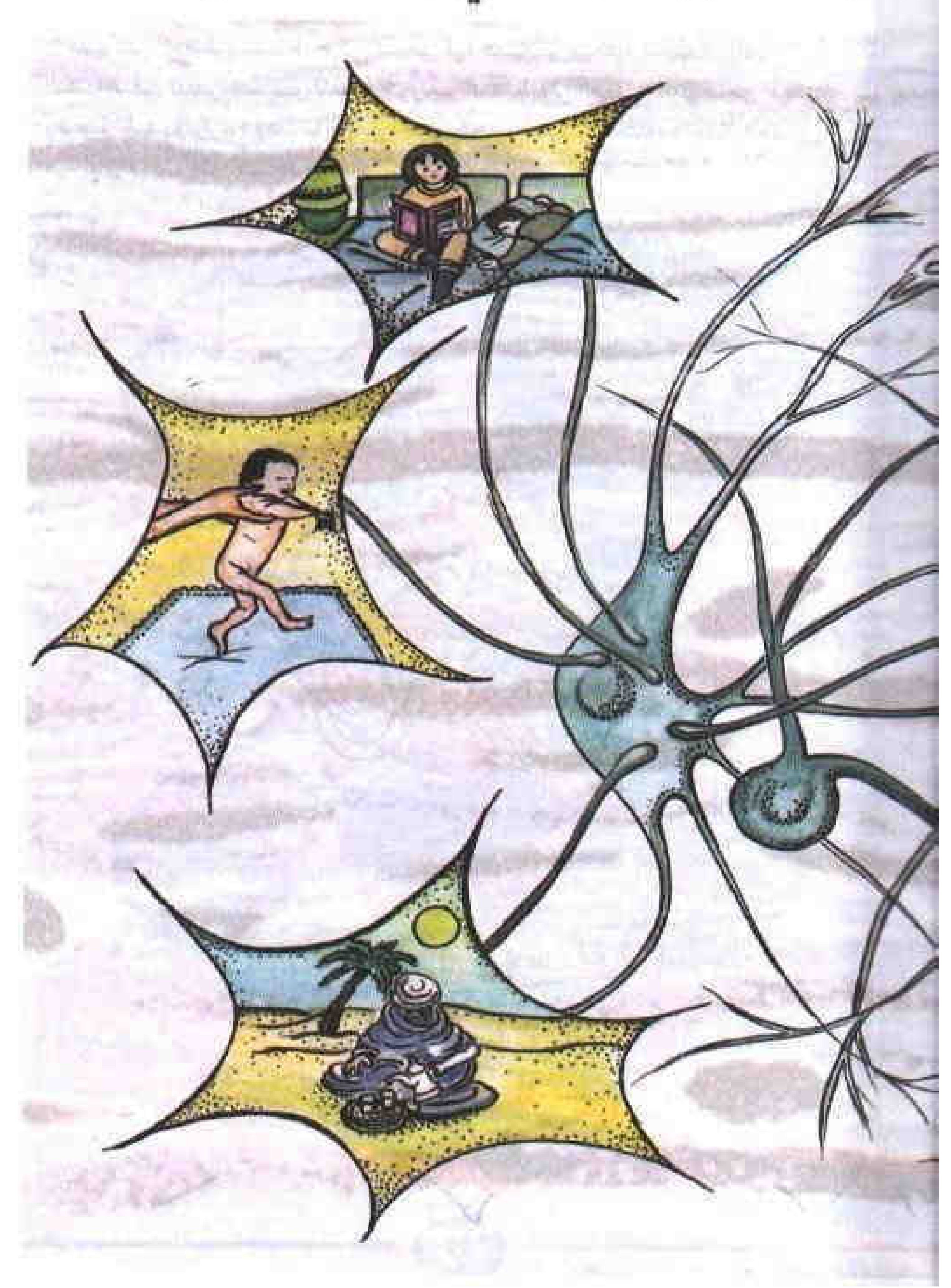
- نختم كتابنا بحلول بعض الأنشطة التي اخترناها من كل وحدة .
- ارجع إلى هذه الحلول بعد حل نشاطاتك لتتمكن من تصحيح البعض منها .
- تعطيك هذه الحلول طريقة يمكنك استغلالها لتعديل أنشطتك وإثرائها .

1 المجال المفاهيمي

الجهاز العصبي:



الإحساس الواعي والحركة



المنعكس العضلي نشاط حركي تتدخل فيه عضلات هيكلية مخططة إرادية . يترجم هذا النشاط في تقلص مستمر للعضلات ونعبر عنه بالتوتر العضلي الذي يؤمن المحافظة على وضعية الجسم وتوازنه، وهذا ما يجعل الجسم يتخذ وضعيات مختلفة والجهاز العصبي المركزي هو الذي يراقب هذا النشاط العضلي .





الوحدات الفرعية

1. وضعية الجسم.
2. مفهوم المنعكس العضلي.
3. الدعامة التشريحية للمنعكس العضلي .
4. الرسالة العصبية .
5. النقل المشبكي .
6. الدعامة الخلوية للرسالة العصبية .



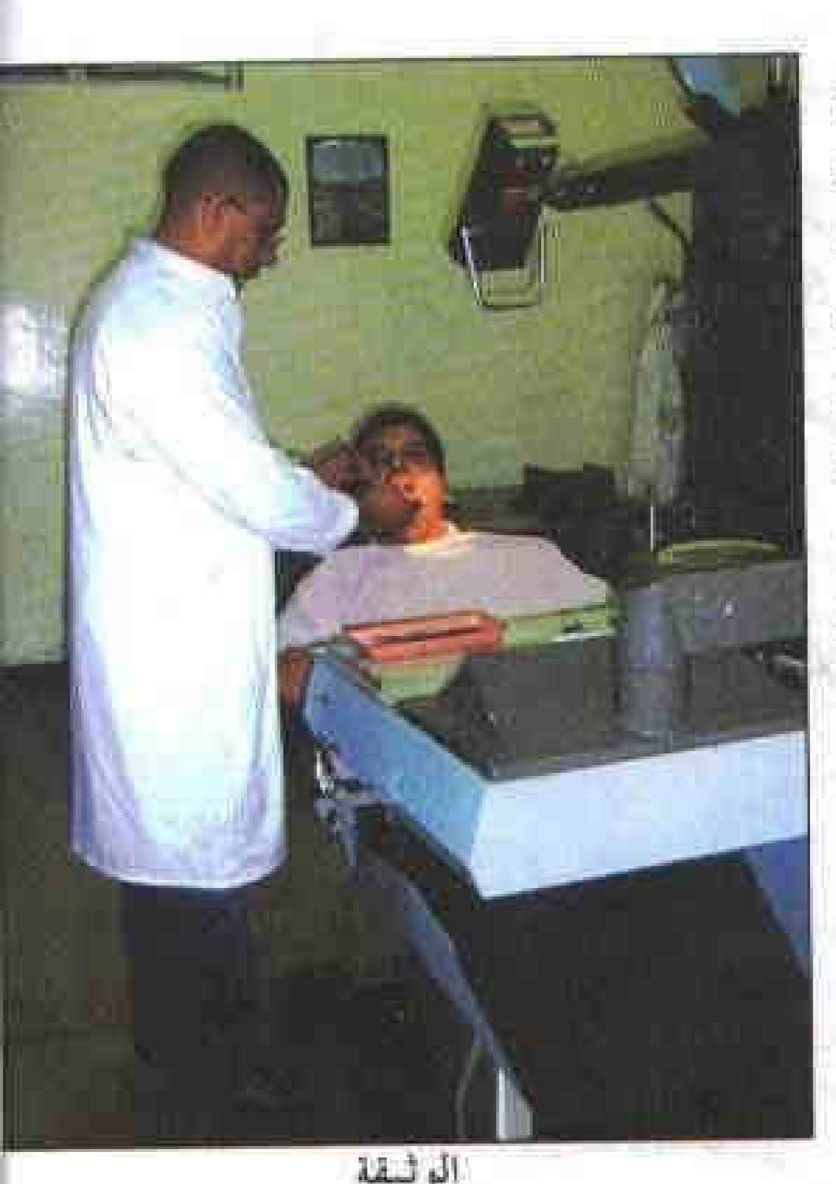




كيف أبني معلوماتي ؟

1 . ما الذي يتحكم في وضعية الجسم ؟

اقرأ، أفكر وأتساءل ... !



الوثيقة

لكي يؤدي طبيب الأسنان مهمته بإتقان وحتى يكون مرتاحا في عمله، عليه أن يتخذ وضعية تسمح له بالوقوف لمدة طويلة يكون فيها جسمه في حالة اتزان . تسهل له هذه الوضعية عمله وتسمح له القيام بحركات دقيقة ومتناسقة تمكّنه من علاج المريض دون أن يشعر بالتعب .

1) ما الذي يجعل طبيب الأسنان يحافظ على وضعية الوقوف دون أن يختل توازنه ؟

2) ما هو سبب المحافظة على وضعية الوقوف وحالة الاتزان اللتين يكون فيهما الطبيب ؟

3) ماذا يمكنك استنتاجه بالنسبة لوضعية المريض مقارنة بوضعية الطبيب ؟

4) ما هي الأجهزة التي تضمن المحافظة على هذه الوضعية ؟

5) هل بإمكانك استنتاج تعريف لمصطلح : الوضعية ؟ ابحث في قاموسك عن مرادف له ؟

أتحقق من معلوماتي

تطبيق 1 :

- اقرأ الجمل بتمعن وصحح الجمل الخاطئة مستعينا بنموذج الجدول .

رقم الجملة	تصحيح الجملة
1	....

1. يحافظ طبيب الأسنان الذي يقف ساعات طويلة على توازنه .
2. تتدخل العضلات الهيكلية في اتخاذ المريض وضعية الجلوس .
3. المنعكس العضلي يسمح للجسم بالمحافظة على وضعية معينة .
4. يقوم طبيب الأسنان بحركات غير متناسقة وعشوائية عند أداء عمله .
5. المنعكس العضلي منعكس لا يخضع لمراقبة الجهاز العصبي المركزي .
6. التقلص المستمر والخفيف للعضلات الهيكلية يضمن توازن الجسم .
7. إن اتخاذ الجسم وضعية في الفضاء ينتج عن تقلصات عضلية سريعة ومستمرة .
8. المنعكس العضلي منعكس إرادي يمكن التحكم فيه .
9. يختل توازن طبيب الأسنان في وضعية الوقوف من حين إلى آخر .
10. تتشابه الوضعية التي يتخذها طبيب الأسنان تلك التي يتخذها المريض .

تطبيق 2 :

- اقرأ الجمل بتمعن، انقلها على دفترك واملأ الفراغات .

1. تعود وضعية الوقوف إلى .... خفيف ودائم لـ .... الجسم المختلفة .
2. تؤمن .... والعظام اتخاذ الجسم .... مختلفة في الفضاء .
3. يضمن .... العصبي .... بين عمل .... التي تؤمن بدورها .... الجسم .
4. المحافظة على .... ما تنتج عن نشاط .... أي لا .... يعرف بـ .... العضلي .

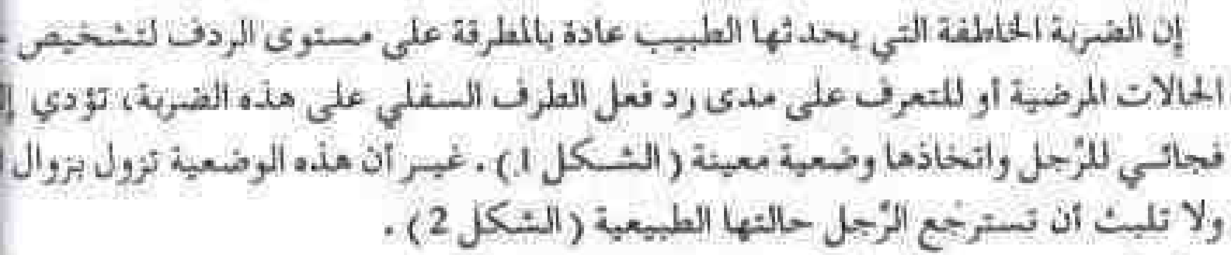
تطبيق 3 :

- أعط باختصار معاني المصطلحات التالية :

توازن، وقوف، عضلة ، منعكس، تقلص .



كيف أبني معلوماتي ؟



2 . ما هو مفهوم المنعكس العضلي ؟

أقرأ، أفكر و أتساءل ... 1

إن الضربة الخاطفة التي يحدثها الطبيب عادة بالمطرقة على مستوى الردف لتشخيص الحالات المرضية أو للتعرف على مدى رد فعل الطرف السفلي على هذه الضربة، تؤدي إ فجائي للرِّجل واتخاذها وضعية معينة (الشكل 1) . غير أن هذه الوضعية تزول بزوال ا ولا تلبث أن تسترجع الرِّجل حالتها الطبيعية (الشكل 2) .

فما هو سبب رد الفعل هذا ؟



الشكل 1



الشكل 2

الوثيقة 1

1) حاول أن تُجري هذه التجربة مع زملائك ؟

1) ما هو دور المطرقة في هذه الحالة ؟

2) ما هو سبب التحرك الفجائي للرِّجل ؟

3) ماذا تمثل المطرقة بالنسبة للطرف السفلي ؟

4) هل تحدث ملامسة المطرقة للردف نفس الاستجابة ؟ علل ذلك ؟

5) كيف تسمي هذا النوع من الاستجابة ؟ وما هو اسم هذا المنعكس ؟





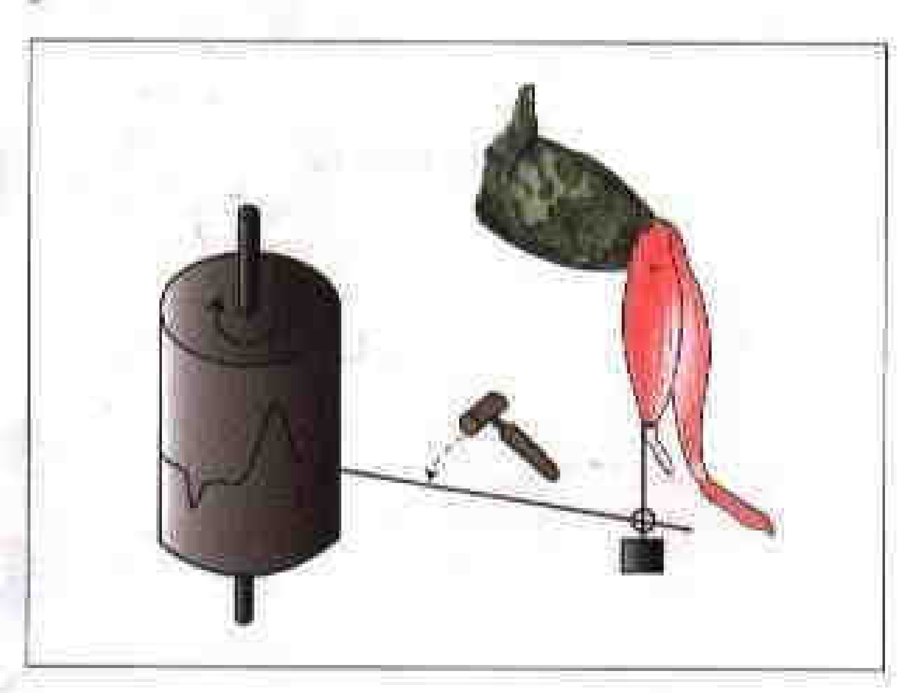
اقرأ، أفكر وأتساءل ... 2

ترتبط العضلة الساقية ثلاثية الرؤوس للضفدعة بالقدم عن طريق الوتر الأخيلي (الوثيقة أسفله) .

فماذا يحدث لهذه العضلة لو قمنا بسحبها ؟

1 . أجرب :

- أحرر العضلة الساقية لضفدعة مخربة الدماغ وأقطع وترها الأخيلي .
- أعلق كتلة في عضلة الساق .
- أصل الكتلة بجهاز التسجيل العضلي عن طريق إبرة التسجيل .
- أحدث ضربة خاطفة بالمطرقة على إبرة التسجيل .



2 . ألاحظ :

☐ رسم منحنى بياني على أسطوانة الجهاز يدعى بالنفضة العضلية . كما هو موضح في الوثيقة أعلاه .

1) ما هو سبب ظهور هذا المنحنى ؟
2) ما هي علاقة المطرقة باستجابة العضلة؟
3) حلل وفسر المنحنى البياني . ماذا تستنتج؟
4) كيف تسمي هذا النوع من المنعكسات؟
5) استنتج البيانات مستعينا بخطوات التجربة ثم اكتبها على دفترك .
6) استنتج تعريفا لكل من : نفضة عضلية – عضلة – منعكس .

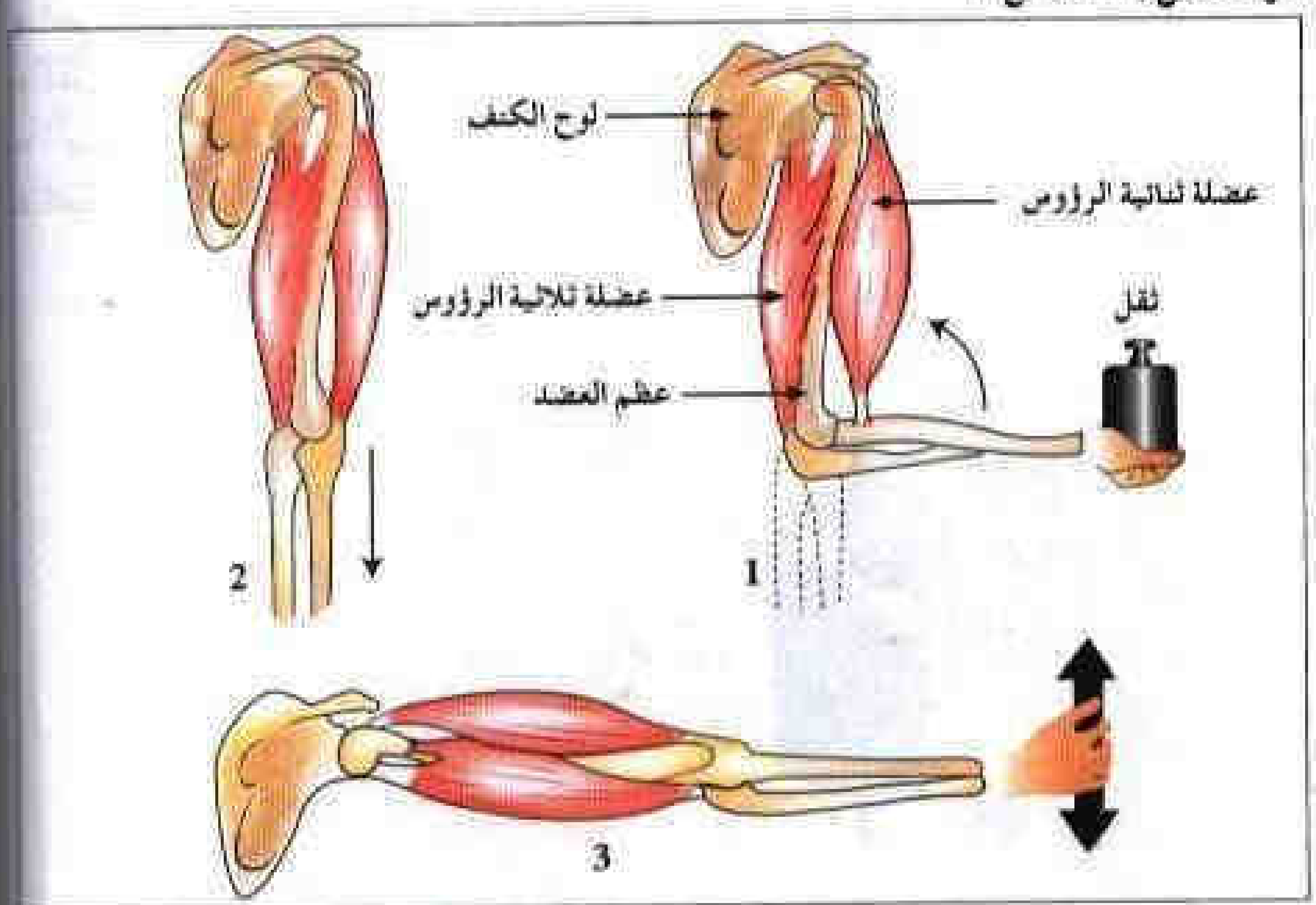




أقرأ، أفكر وأتساءل ... 3

إن سهولة أغلبية الحركات يتطلب عملا متزامنا لعضلات تعمل بالتعاكس. والوثيقة أسفله تبين ثلاث وضعيات يتخذها الطرف العلوي والتي من خلالها يمكننا التعرف على عمل عضلات ثنائية الرؤوس وثلاثية الرؤوس العضدية.

فكيف تتصرف كل واحدة منها أثناء الوضعيات الثلاث ؟ لماذا نقول عن هذه العضلات أنها تعمل بالتعاكس ؟



الوثيقة

1) حدد حالة العضلات في كل وضعية من الوضعيات وفقا لنموذج الجدول أسفله.

		عضلة ثنائية الرؤوس	عضلة ثلاثية الرؤوس
وضعيات العضلة	الوضعية 1		
	الوضعية 2		
	الوضعية 3		

2) ماذا تستنتج من المعلومات التي تحصلت عليها من الجدول ؟

3) كيف تسمي نوع هذه العضلات ؟







أقرأ، أفكر وأتساءل ... 4

يتطلب عمل العضلتين المتضادتين نصف الوترية القابضة للساق ورباعية الرؤوس الباسطة له تدخل آلية تسمح للعضلتين بأداء وظيفتهما .

كيف نتحقق من هذه الآلية؟ وكيف تتصرف هاتان العضلتان المتضادتان؟

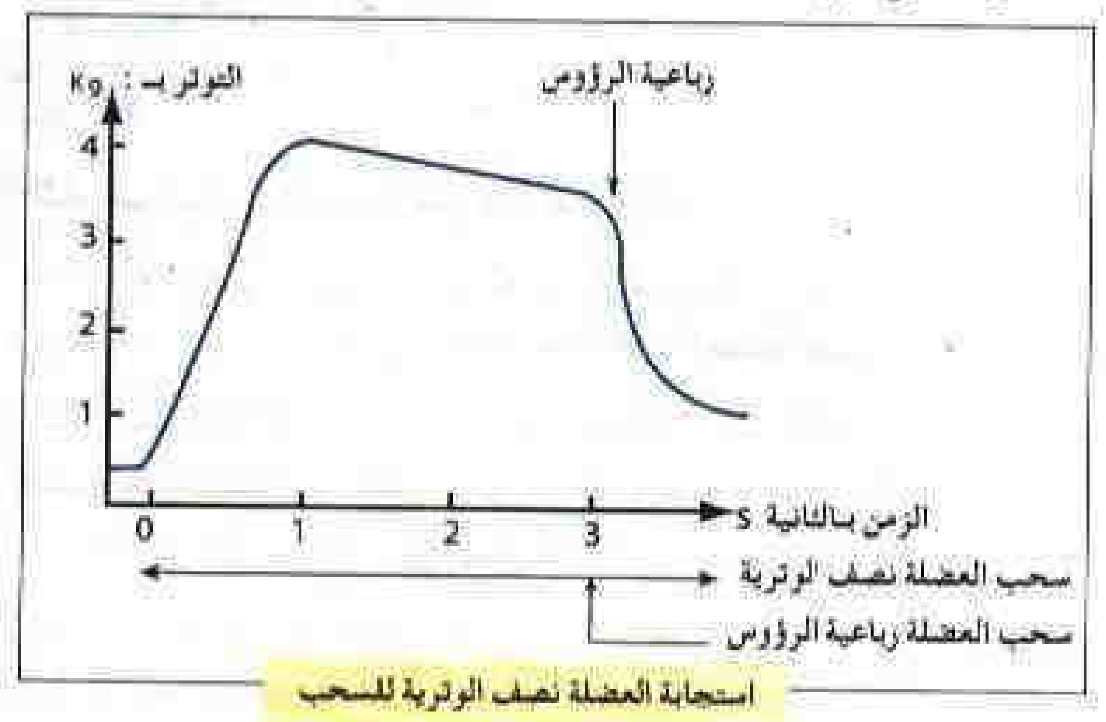
1. أجرب :

- آخذ ضفدعة، أفصل نخاعها الشوكي عن دماغها ، وأحافظ على الاتصالات العصبية للعضلتين المدروستين .
- أسحب العضلة نصف الوترية .
- أسحب العضلة رباعية الرؤوس بعد 3 ثوان من سحب العضلة نصف الوترية .

2. ألاحظ :

□ رسم تسجيل عضلي ناتج عن تنبيه العضلة نصف الوترية (الوثيقة أسفله) .

الوثيقة



استجابة العضلة نصف الوترية للسحب

1) حلل باختصار المنحنى البياني .

2) ماذا يحدث للعضلة نصف الوترية :

- عند سحبها ؟
- بعد سحب العضلة رباعية الرؤوس ؟

3) ماذا يمكنك استنتاجه فيما يخص عمل العضلتين ؟



تطبيق ❶ :

رقم الجملة	تصحيح الجملة
1	....

- اقرأ الجمل بتمعن وصحح الخاطئة منها وفق الجدول المقابل .

1. يؤدي سحب العضلة نصف الوترية إلى تقلصها .
2. يؤدي سحب العضلة رباعية الرؤوس إلى زيادة توتر العضلة نصف الوترية .
3. المنعكس العضلي منعكس إرادي تستجيب فيه العضلة نتيجة سحبها .
4. العضلات المتضادة هي العضلات التي تتقلص أو ترتخي معا .

تطبيق ❷ :

- أوجد عكس المفردات التالية .

1. تقلص 2 . عضلة باسطة . 3 . ارتفاع التوتر . 4 . تمدد العضلة .

تطبيق ❸ :

- اقرأ الفقرات بتمعن، انقلهما على دفترك واملأ الفراغات .

1. العضلات .... هي العضلات التي تعمل بالتضاد،تكون إحدى هذه العضلات .... في حين تكون الأخرى .... تذكر من بين هذه العضلات، العضلة العضدية .... و .... الرؤوس .
2. العضلة الثنائية .... هي عضلة تلعب دور العضلة .... كما تلعب دور العضلة .... فعندما .... العضلة الأمامية للعضد مثلا .... العضلة الخلفية له، وقد يحدث العكس بالنسبة للعضلتين وهذا اعتمادا على الوضعية التي يتخذها الذراع .
3. تتسبب .... الخاطفة بالمطرقة على .... ، في .... الطرف السفلي نحو .... ، يعود تحرك هذا الطرف إلى .... للتنبيه الفعال .

تطبيق ❹ :

- عرّف العبارات التالية :

1 . المنعكس العضلي .
2 . المنعكس الردفي .
3 . العضلة القابضة .
4 . التقلص العضلي .
5 . الضفدعة الشوكية .
6 . العضلات المتضادة .



ألخص معلوماتي

- تتطلب المحافظة على وضعية الجسم واتزانه في الفضاء تنسيقا لمختلف عضلات الجسم .
- تكون العضلات في تقلص مستمر، خفيف ودائم لما تتلقاه من دفعات كهربائية عصبية مصدرها النخاع الشوكي .
- يعبر عن التقلص العضلي الخفيف والدائم بالتوتر العضلي .
- الجهاز العصبي المركزي هو الذي يضمن التنسيق بين عمل العضلات وحركتها .
- يراقب هذا الجهاز في كل لحظة درجة تقلص العضلات وتوترها .
- تنتج المحافظة على هذه الوضعية من نشاط انعكاسي لا إرادي يسمى المنعكس العضلي .
- المنعكس العضلي منعكس ينتج عن استجابة العضلة لتمددها بسبب سحبها ويعد المنعكس الردفي مثالا عن المنعكس العضلي .
- العضلات المتضادة عضلات تعمل بالتضاد، فتقلص العضلة الباسطة يرفق بانخفاض في توتر العضلة القابضة أي المضادة لها .

لا تنس المصطلحات أو العبارات التالية :

- وضعية الجسم
- منعكس عضلي
- منعكس ردفي
- تقلص عضلي
- دفعات كهربائية
- توتر عضلي
- استجابة
- عضلات متضادة
- عضلة قابضة
- عضلة باسطة .



التمرين الأول:

اختر من بين العبارات التالية العبارة أو العبارات الصحيحة المكملة للجمل المرقمة بإعادة كتابتها على دفترك.

1. وضعية الجسم في الفضاء تنتج عن:
أ. تقلص خفيف و دائم للعضلات الهيكلية.
ب. دفعات كهربائية عصبية تصل إلى العضلات.
ت. حركات إرادية مستمرة للعضلات.

2. المنعكس العضلي منعكس نخاعي:
أ. لا يخضع لمراقبة الجهاز العصبي.
ب. يسمح للجسم بالمحافظة على وضعية معينة.
ت. ينتج عن العمل المنسق للعضلات.

3. العضلات المتضادة هي عضلات:
أ. تعمل بالتعاكس الواحدة بالنسبة للأخرى.
ب. تستجيب بالتقلص في آن واحد.
ت. قد تتقلص أو ترتخي في آن واحد.

4. العضلة المخططة الهيكلية عضلة:
أ. تستجيب للسحب بالتقلص.
ب. ينخفض توترها عند سحبها.
ت. تمتاز بتوتر خفيف ودائم.

التمرين الثاني:

أجب على الأسئلة باختصار.

1. لماذا يتغير شكل العضلة وحجمها عند التنبيه؟
2. بماذا ترتبط العضلات بالعظام؟
3. ماذا يحدث للعضلة نصف الوترية عند سحب العضلة رباعية الرؤوس؟
4. لماذا تستعمل لدراسة المنعكس ضفدعة مخربة الدماغ؟

التمرين الثالث:

علل ما يلي بإكمال الجمل أسفله بعد إعادة كتابتها:

1. فقدان العضلات لتوترها يعود إلى .....
2. الحركات المنسقة للعضلات تعود إلى .....
3. ارتخاء العضلة نصف الوترية يعود إلى .....
4. ارتخاء العضلة رباعية الرؤوس يعود إلى .....



3 . ما هي الدعامة التشريحية للمنعكس العضلي ؟



أقرأ، أفكر وأتساءل ... 1

إن توفر البنيات التشريحية في حدوث المنعكس العضلي أمر ضروري وغياب أو إصابة إحدى هذه البنيات قد يعرقل هذا المنعكس.

فما هي هذه البنيات ؟ وما هو دورها ؟

1 . أجرب وألاحظ :

التجربة 1	• يحدث الطبيب ضربة خاطفة بالمطرقة على الوتر الأخيلي لشخص سليم. (الوثيقة 1)
الملاحظة	□ تتحرك القدم متجهة نحو الخلف.

عضلة ساقية
وتر أخيلي
مطرقة
قدم

الوثيقة 1

1) ما هو سبب تحرك القدم نحو الخلف ؟
2) ما هي العضلة المتدخلة في هذه الحالة؟
3) استنتج عنوانا للوثيقة 1 ؟

التجربة 2	• يحدث الطبيب ضربة خاطفة بالمطرقة على الوتر الأخيلي لشخص أصيب عصبه الوركي بقطع، إثر حادث سيارة.
الملاحظة	□ عدم تحرك القدم.

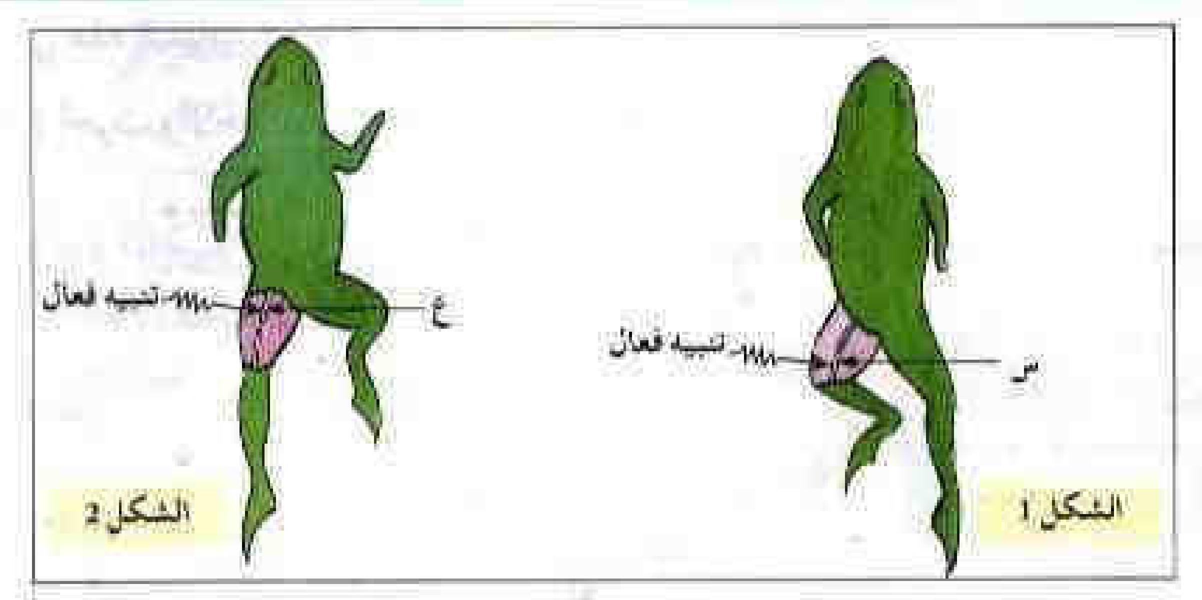
1) علل سبب عدم تحرك القدم.

التجربة 3	• يحدث الطبيب ضربة خاطفة بالمطرقة على الوتر الأخيلي لشخص خرب نخاعه الشوكي – إثر حادث خطير – على مستوى المنطقة القطنية ـ العجزية.
الملاحظة	□ عدم تحرك القدم.

1) اذكر سبب عدم تحرك القدم ؟
2) ما هو دور النخاع الشوكي ؟



التجربة 4	- عند ضفدعة شوكية (الوثيقة 2) : ● نحرر العصب الوركي المتواجد على مستوى الفخذ الأيسر . ● نقطع هذا العصب . ● ننبه النهاية المحيطية س بتنبيه فعال (الشكل 1) . ● ننبه النهاية المركزية ع بنفس شدة التنبيه (الشكل 2) .
الملاحظة	□ يتحرك الطرف السفلي الأيسر . □ يتحرك الطرف السفلي الأيمن ويتحرك الطرف العلوي المقابل .



الوثيقة 2

1) فسر سبب استجابة نفس الطرف المنبه في الشكل 1 والطرف الأيمن في الشكل 2 ؟
2) لماذا يتحرك كل من الطرفين المقابلين العلوي والسفلي في الشكل 2 ؟
3) ماهو الهدف من دراسة هذه التجربة ؟

التجربة 5	● تم قطع عند قط شوكي مجموعة الأعصاب التي تعصب جلد طرفه السفلي والتي تعصب مختلف عضلاته، باستثناء عضلة الساق . ● تم تنبيه العضلة الساقية لطرف القط بسحبها نحو الأسفل.
الملاحظة	□ قصر طول العضلة الساقية وزيادة في حجمها .

1) على ماذا يدل تغير مظهر العضلة ؟

2) ما هو المنعكس الذي حدث عند القط ؟

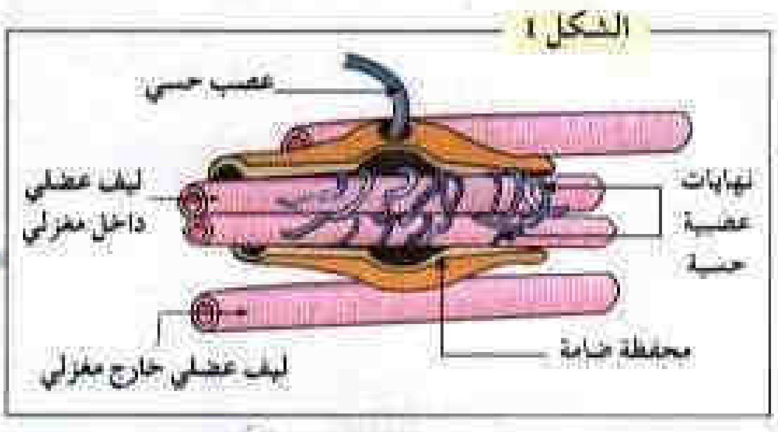
من خلال دراستك لهذه التجارب استنتج البنيات التشريحية المشاركة في هذا المنعكس .





أقرأ، أفكر وأتساءل ... 2

يؤمن توفير جميع البنيات التشريحية حدوث المنعكس العضلي رغم الاختلاف الموجود بينها . **فأين يكمن هذا الاختلاف بالتحديد ؟ وهل يميز هذا الاختلاف البنيات عن بعضها البعض؟**





مغزل عصبي عضلي
صورة بالمجهر الضوئي

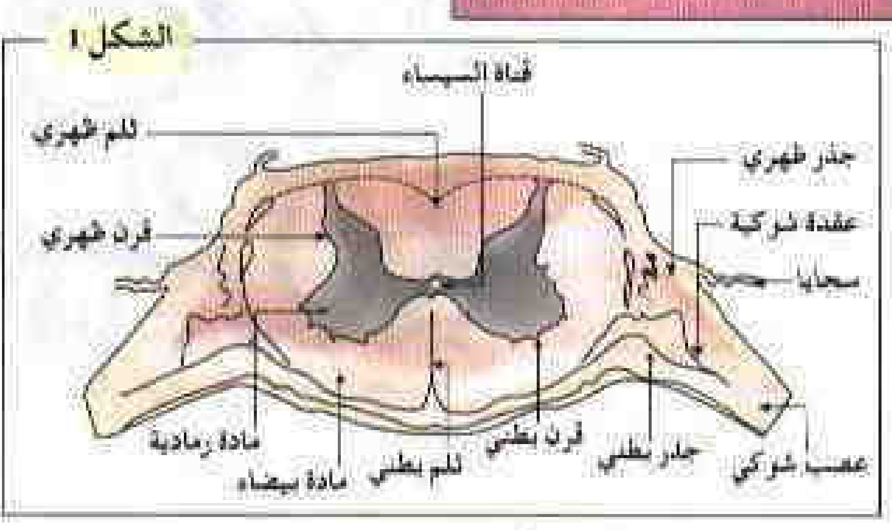
الوثيقة 1

1) صف البنية الممثلة في الوثيقة 1 واستنتج عنوانا للشكل 1 .

2) ما هو الدور الذي تؤمنه هذه البنية حسب رأيك ؟



مقطع عرضي في النخاع الشوكي
صورة بالمجهر الضوئي (20 ×)



الوثيقة 2

1) صف البنية الممثلة في الوثيقة 2 ، استنتج عنوانا للشكل 1 من الوثيقة 2 .

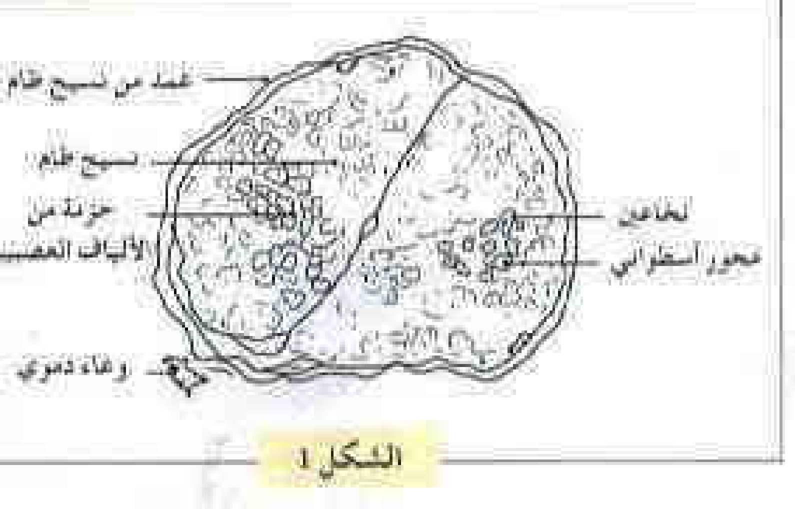
2) كيف يكون تموضع كل من المادة الرمادية والبيضاء في هذه البنية؟

3)ما هو الدور الذي تقوم به البنية الممثلة في الوثيقة 2 ؟





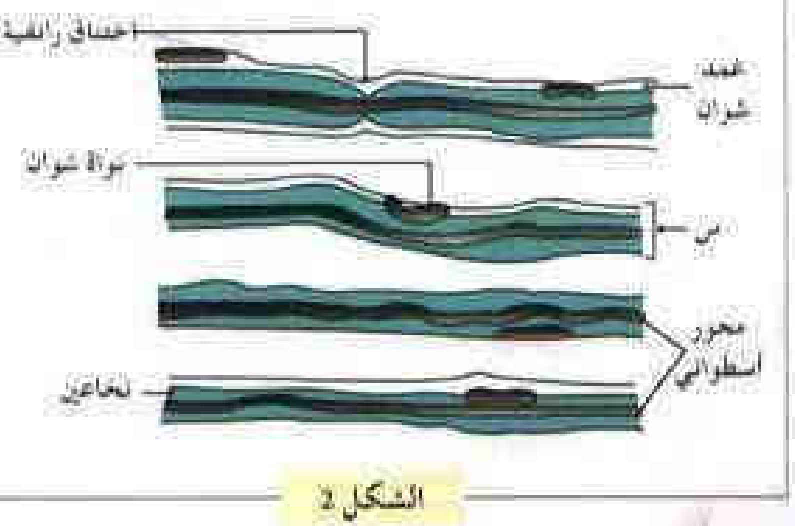
مقطع عرضي في عصب شوكي
صورة بالمجهر الضوئي



الشكل 1



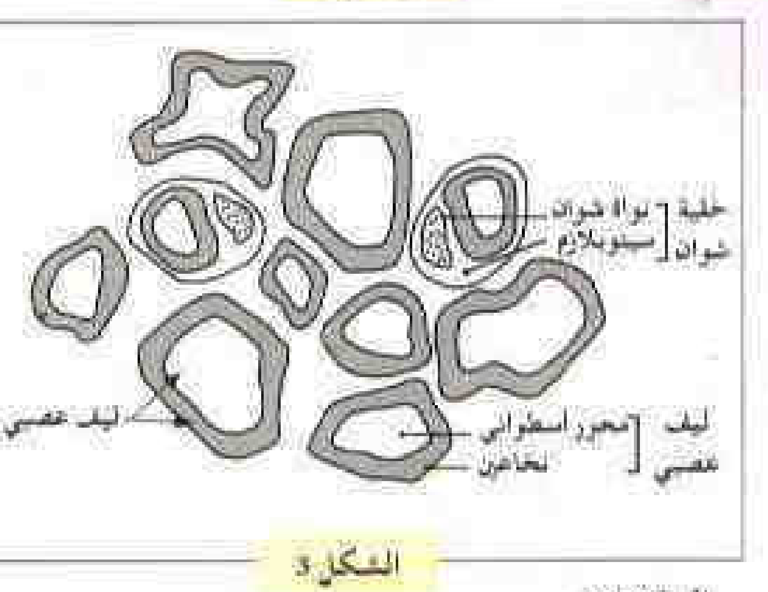
مقطع طولي في جزء من عصب
صورة بالمجهر الضوئي (× 560)



الشكل 2



مقطع عرضي في جزء من عصب
صورة بالمجهر الضوئي (× 1030)



الشكل 3

الوثيقة 3

1) صف البنيات الموضحة في الوثيقة 3 مستعينا بالبيانات. استنتج عنوانا لكل شكل.
2) ماذا تمثل البنية س في الشكل 2 ؟ وماهو دورها ؟
3) ما هو الهدف من دراسة الوثيقة 3 ؟



تطبيق 1 :

- اقرأ الجمل التالية واكتشف الخاطئة منها ثم صححها .

1. يؤدي تنبيه العضلة إلى زيادة طولها وحجمها .
2. العصب الوركي عصب مزدوج ينقل المعلومة في اتجاه واحد .
3. عضلة الفخذ هي العضو المنفذ في المنعكس الأخيلي .
4. الألياف العصبية الجابذة هي ألياف حركية تنقل الرسالة نحو المحيط .
5. العضلة عضو مستقبل ومنفذ لكونها تستقبل التنبيه وتستجيب له بالتقلص .
6. الخدوش بالبدن مناطق ينعدم فيها غمد شوان .
7. إصابة العصب الوركي بقطع يمنع حدوث المنعكس الأخيلي .

تطبيق 2 :

- يترجم المخطط البنيات التشريحية المتدخلة في المنعكس العضلي .

مركز عصبي

عضلة

1. اكمل البيانات المرقمة في المخطط برسمه على دفترك .
2. اذكر دور كل عنصر من العناصر التشريحية .
3. بين برسم تخطيطي بسيط بنية العنصر المشار إليه بالبيان 4.

تطبيق 3 :

- اقرأ الفقرات بتمعن ، انقلها على دفترك واملأ الفراغات .

1. تلعب البنيات .... دورا هاما في حدوث المنعكس .... إصابة العصب .... بقطع لا يسمح بحدوث هذا المنعكس . تذكر من بين هذه البنيات : .... الشوكي ، مركز الأفعال .... والعضو .... المتمثل في العضلة .
2. إصابة العصب .... إثر حادث يؤدي إلى عدم انتقال .... نحو النخاع .... . إذا نبهنا المنطقة .... لهذا العصب فيستجيب .... المقابل بالحركة .
3. يتكون النخاع .... من مادتين هما المادة .... التي تتوضع في المركز و المادة البيضاء التي تتواجد في .... تتخذ المادة الرمادية شكل حرف .... بها .... أماميان وقرنان .... تتوضع في .... المادة الرمادية .... السيساء ، تحيط بالنخاع الشوكي .... وهي الحشية وقائية .
4. الليف .... وحدة بنائية أساسية .... ، من بين الألياف العصبية نذكر المنخعة التي تحتوي على غمد .... وغير .... أي الخالية من هذا الغمد . تتجمع .... العصبية مشكلة حزما يربطها نسيج .... تتخلله أوعية .... . يشكل مجموع .... العصب .



ألخص معلوماتي

■ يتطلب حدوث المنعكس العضلي تدخل خمس بنيات تشريحية:

1 . المستقبل الحسي : هو المغزل العصبي العضلي والعضو الموجود في العضلة والمكون من ألياف عضلية مخططة ومتحورة ، تلتف حولها ألياف عصبية. يتواجد مجموع هذه الألياف في محفظة (غمد) من نسيج ضام.

2 . ناقل عصبي حسي : يتمثل في الألياف الحسية الجابذة المكونة للعصب الشوكي والتي تنقل المعلومة العصبية الواردة من المحيط نحو المركز.

3 . مركز عصبي : وهو النخاع الشوكي، الذي يتكون من مادة بيضاء محيطية ومادة رمادية مركزية . يتم على مستواه تحويل المعلومة الحسية إلى معلومة حركية.

4 . ناقل عصبي حركي : يتمثل في الألياف الحركية النابذة والمكونة للعصب الشوكي والتي تنقل المعلومة العصبية الصادرة من المركز نحو المحيط.

5 . عضو منفذ : هو العضلة التي تستجيب بالتقلص . تترجم هذه الظاهرة من الناحية المورفولوجية بقصر طول العضلة وزيادة حجمها.

■ يتكون العصب الشوكي من مجموعة من الألياف العصبية الحسية والحركية، لذا يدعى بالعصب المختلط ، فهو يضمن انتقال المعلومة العصبية الحسية والحركية.

■ الليف العصبي هو امتداد خلوي يتكون من محور اسطواني ومن غمدين يحيطان به هما غمد شوان وغمد النخاعين.

■ تختلف البنيات التشريحية عن بعضها البعض باختلاف بنياتها بحيث لكل واحدة منها خصائص مميزة والجميع يؤمن المنعكس العضلي.

لا تنس المصطلحات أو العبارات التالية :

- مغزل عصبي عضلي - بنيات تشريحية - ألياف جابذة - ألياف نابذة
- نخاع شوكي - عضو منفذ - ناقل عصبي حسي - مادة بيضاء
- مادة رمادية - غمد النخاعين - غمد شوان - عصب شوكي - ناقل عصبي حركي
- محور أسطواني





كيف أبني معلوماتي ؟



4 . ماذا نعني بالرسالة العصبية ؟

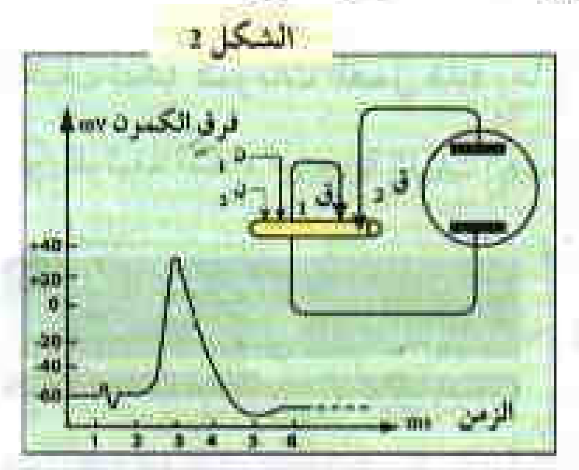


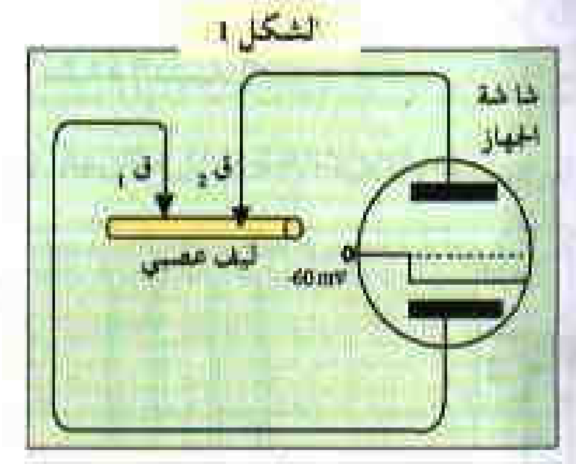
اقرأ ، أفكر وأتساءل ... 1

تستجيب الألياف العصبية لتنبيهات فعالة لهذا تعد وحدات قابلة للتنبه .

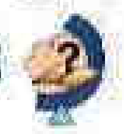
فكيف تترجم هذه التنبيهات وهل تعد هذه الوحدات ناقلة للمعلومة (التنبيهات) فعلا ؟

يمثل الشكلان 1 و2 نتائج التسجيل الملاحظة على شاشة الاسيلوسكوب .





1. ما هي وضعية الإلكترودين المستقبلين ق $_1$ ق $_2$ في كل من الشكلين 1 و 2 ؟
2. ماذا يحدث عند وضع الإلكترودين المستقبلين على السطح في الشكل 1 ؟
3. ماهي النتيجة المتوقعة عند وضع الإلكترودين على سطح الليف الممثل في الشكل 2 وإحداث تنبيه ؟
4. حلل وفسر المنحنى الممثل في الشكل 2 . ماذا تستنتج ؟



اقرأ ، أفكر وأتساءل ... 2

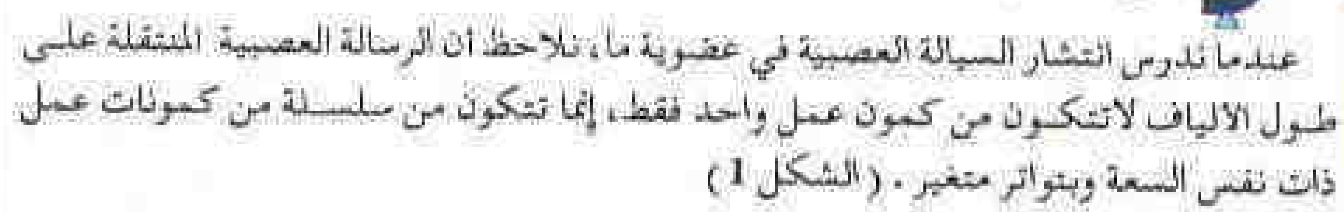
يعود كمون الغشاء المميز لحالة الليف العصبي إلى التوزع غير المتساوي للشوارد الممثلة في الشكل 1 والتي تجعل الليف مستقطبا كهربائيا (شحنات كهربائية (+) على السطح، شحنات (−) بالداخل (. ننبه الليف العصبي بتنبيه فعال فنتحصل على الحالة الممثلة في الشكل 2 .

1) كيف يكون تركيز الشوارد في الحالتين على الترتيب؟ (الشكل 1 ، الشكل 2)

2) ماذا حدث للشوارد في الليف العصبي الممثل في الشكل 2 ؟

3) قدم التفسير الشاردي في هذه الحالة .

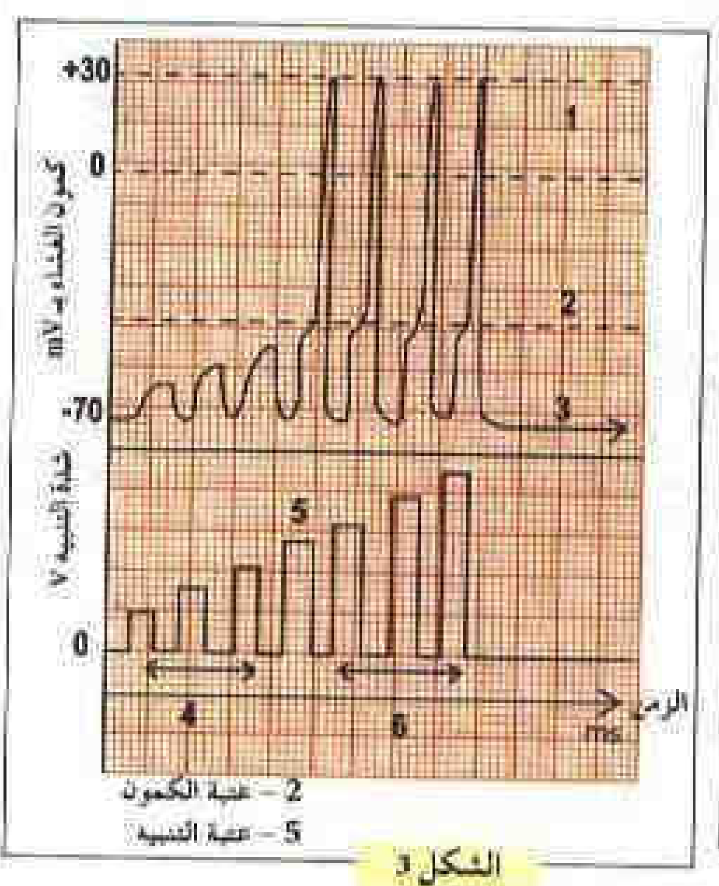



عندما ندرس انتشار السيالة العصبية في عضوية ما، نلاحظ أن الرسالة العصبية المنتقلة على طول الألياف لاتتكون من كمون عمل واحد فقط، إنما تتكون من سلسلة من كمونات عمل ذات نفس السعة وبتواتر متغير. (الشكل 1)

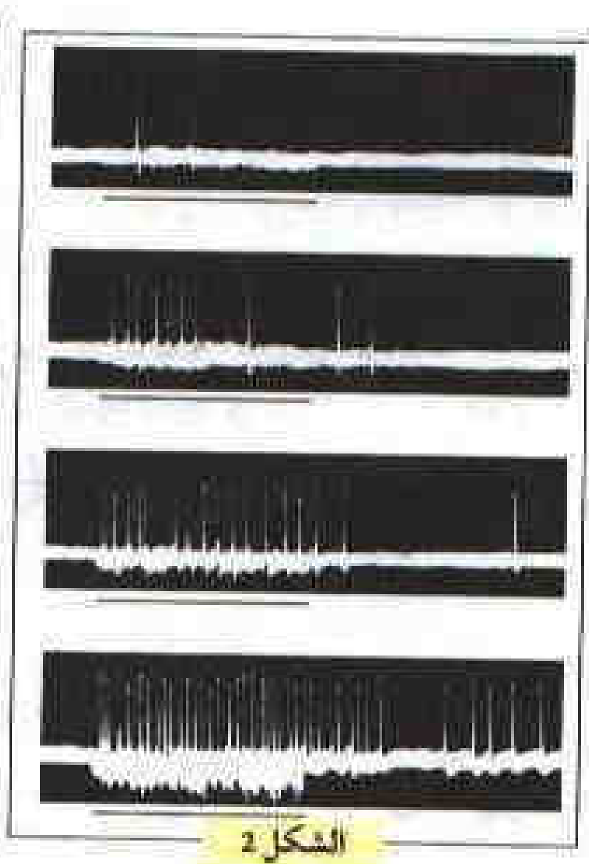

الشكل 1

فكيف تنشأ كمونات العمل هذه وما هي علاقتها بشدة التنبيه ؟

تبين الوثيقة أسفله استجابة الليف العصبي لتنبيهات كهربائية ذات شدات متزايدة .



الشكل 3


الشكل 2

1) إلام تشير الأرقام : 1 ، 3 ، 4 و 6 من الشكل 3 ؟

2) اوجد العلاقة بين شدة التنبيه، التواتر وسعة الاستجابة ؟

3) ابحث عن معاني المصطلحات التالية : السعة، التواتر، الشدة، كمون العمل .



أتحقق من معلوماتي

تطبيق 1 :

- اقرأ الجمل بتمعن وأجب بوضع نعم أو لا، صحح الجمل الخاطئة مستعملا نموذج الجدول أسفله.

1. يدعى كمون الغشاء بكمون العمل ويقدر بـ – 60 ملي فولط.
2. تسمح الإلكترودات المستقبلة بتنبيه الليف العصبي.
3. تسمح وضعية الإلكترودين المستقبلين بالتعرّف على كمون الغشاء.
4. تكون الشحنات الكهربائية في حالة الراحة داخل الليف موجبة.
5. تتغير نفاذية غشاء الليف العصبي نتيجة لتنبيه فعّال.
6. تنتقل السيالة العصبية على طول الليف العصبي على شكل كمون عمل.
7. يشحن السطح الداخلي لليف المستقطب بشحنات موجبة وسطحه الخارجي بشحنات سالبة.

رقم الجمل	نعم	لا	تصحيح الجمل
1	.....		
2		....	....

تطبيق 2 :

- اقرأ الفقرتين بتمعن، انقلهما على دفترك واملأ الفراغات.

1. يوجد فرق .... بين سطح .... وداخله، يعبر عنه بكمون .... وقد يعبر عنه بكمون .... تقدر قيمته بـ mV .... . ينتج كمون .... من تنبيه .... العصبي بتنبيه .... . يترجم بتسجيل .... يسمى بمنحنى كمون .... أو كمون النشاط حيث تنعكس .... على جانبي غشاء الليف.

2. زوال .... هي موجة تنتشر على طول الليف .... فيتحول سطحه من .... إلى السالب بينما يشحن السطح الداخلي بشحنات .... وتتبع كل موجة .... استقطاب بموجة عودة .... وهي مرحلة العودة إلى حالة ....، حيث يسترجع الليف العصبي توزعه .... السابق.



ألخص معلوماتي

- يتميز الليف العصبي بفرق كمون غشائي يدعى بكمون الراحة، يترجم فيزيائيا بوجود شحنات موجبة (+) على السطح وسالبة (−) في الداخل؛
- لهذا نقول بأن الليف يكون في حالة استقطاب، أي في حالة راحة.
- يترجم كمون العمل بتغير في وضعية الشحنات على جانبي الغشاء نتيجة لتنبيه فعال، ينتج عن هذا التنبيه موجة سالبة هي موجة زوال الاستقطاب، وهي توافق مرور السيالة العصبية على طول الليف العصبي.
- الليف العصبي المستقطب ليف يمتاز بكمون راحة يكون خلاله التوزع الشاردي لأيونات الصوديوم والبوتاسيوم غير متساو على جانبي الغشاء.
- يعود التوزع الشاردي غير المتساوي على جانبي الغشاء إلى ارتفاع تركيز شوارد الصوديوم خارج الليف العصبي وارتفاع تركيز شوارد البوتاسيوم داخله.
- تتسبب السيالة العصبية في اضطراب التوازن الخاص بالتوزع الشاردي، فتتغير نفاذية الغشاء للشوارد، وتدخل شوارد الصوديوم وتخرج شوارد البوتاسيوم من الليف العصبي. يختفي هذا الاضطراب تدريجيا ويسترجع الليف العصبي استقطابه، وهذا ما يعرف بموجة عودة الاستقطاب.
- الرسالة العصبية الناتجة عن التنبيه، تنتقل على طول الليف العصبي على شكل كمون عمل.
- تترجم الرسالة العصبية بدفعة كمونات عمل يتغير تواترها بتغير شدة التنبيه دون أن تتغير سعتها.

لا تنس المصطلحات أو العبارات التالية:

- كمون راحة - كمون عمل - رسالة عصبية - التوزع الشاردي غير متساو
- كمون الغشاء - موجة زوال الاستقطاب - موجة عودة الاستقطاب
- الاستقطاب - شوارد الصوديوم - شوارد البوتاسيوم - نفاذية الغشاء
- دفعة كمونات - تواتر - شدة التنبيه - السعة - كمون الغشاء - سيالة عصبية



التمرين الأول:

اربط عناصر القائمة اليمنى بعناصر القائمة اليسرى بكتابة الحرف المناسب في الخانة المناسبة من الجدول مسجلا ذلك على دفترك .

1 . عصب مزدوج . — أ . استجابة العضو المنفذ .

2 . سيالة عصبية نابذة . — ب . شدة تساو أو أكبر من العتبة .

3 . سيالة عصبية جابذة . — ج . من المحيط إلى المركز .

4 . تنبيه فعال . — د . من المركز إلى المحيط .

هـ . العصب الوركي .

1	2	3	4

التمرين الثاني :

لنتمكن من تحديد البنيات التشريحية في المنعكس، نقوم بالتجارب التالية :

التجربة الأولى : • أجرينا عطبا على مستوى الناقل الحسي وتركنا البنيات التشريحية الأخرى سليمة، ثم نبهنا المستقبل .

1. ماذا يحدث في هذه الحالة ؟ اذكر السبب .

التجربة الثانية : • أجرينا هذه المرة قطعا على مستوى العضو المنفذ دون أن نخرب البنيات المتبقية المشاركة في المنعكس، ثم نبهنا بتنبيه فعال .

1. ماذا يحدث هذه المرة ؟ اذكر السبب .

2. كيف تكون حالة هذه العضلة؟ علل .

التجربة الثالثة : • خربنا النخاع الشوكي لكننا حافظنا على سلامة الناقلين الحسي والحركي والعضو المنفذ .

1. إلام يؤدي هذا التخريب؟ علل .

2. ما هو دور النخاع الشوكي في هذه الحالة ؟

التمرين الثالث :

اختر من بين العبارات التالية العبارة أو العبارات الصحيحة المكملة للجمل المرقمة بإعادة كتابتها على دفترك .

1. تنشأ السيالة العصبية عن شدة تنبيه:

أ . تساوي العتبة .
ب . أقل من العتبة .
ت . تفوق العتبة .
ث . ضعف العتبة .

2. يسجل كمون الراحة بوضع :

أ . الإلكترودين على سطح الليف أو في داخله .
ب . الإلكترود الأول على سطح الليف والثاني في داخله .
ت . الإلكترود الأول على سطح الليف والثاني في داخله مع التنبيه .

3. يكون الليف العصبي مستقطبا فهو يحمل :

أ . شحنات سالبة في المقطع و موجبة على السطح .
ب . شحنات سالبة على السطح وموجبة في المقطع .
ت . شحنات متماثلة على جانبي الغشاء .

التمرين الرابع :

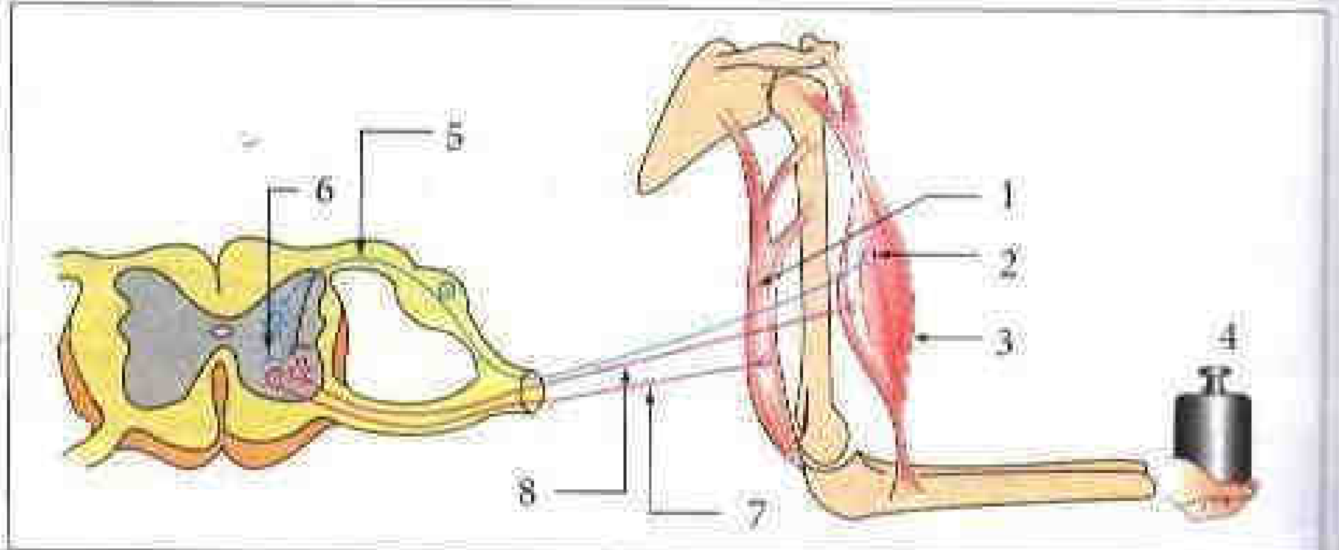
انقل على دفترك مصطلحات أو عبارات القائمة 1 ثم اكتب أمام كل واحد منها المرادف الذي يناسبها من القائمة 2 .

القائمة 1	القائمة 2
– كمون راحة	– مسرى
– محور أسطواني	– كمون النشاط
– سيالة عصبية	– كمون الغشاء
– كمون عمل	– محور عصبي
– شوارد سالبة	– رسالة عصبية
– موجة سالبة	– موجة زوال الاستقطاب
– إلكترود	– أيونات سالبة

أستغل معلوماتي

أولا :

تعمل العضلات غير المصابة بالتناغم وبالتضاد لكي تؤمن التنسيق بين مختلف حركات الجسم الذي يكون في نشاط دائم ، حيث تشارك عناصر مهمة في ضمان هذا التنسيق . طلبت منك زميلتك أن تشرح لها هذا النص وأن تربط لها بين محتوى الوثيقة أسفله والنص العلمي .



1. ابدأ بإعادة الرسم، **أكمله** بكتابة البيانات والعنوان .
2. **اشرح** لزميلتك الحالة التي تتخذها العضلتان **1** و **3** .
3. **وضح** لها ما الذي جعل هاتين العضلتين تتخذان هذا المظهر .

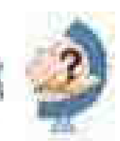
ثانيا :

مرض التهاب العضلات هو اضطراب يصيب تطور ونمو العضلات أو يصيب وظيفتها. يبدي المصابون بهذا المرض أعراضا واضحة من بينها :

- ضعف عضلي يشعر به المصاب ابتداء من الكتفين وفي مستوى الحوض .
- اتخاذ الجسم وضعية غير طبيعية، تنسيق سيء للحركة وصعوبة في التنفس .

1 . **استخرج** الكلمات المفتاحية التي تسمح لك بتشخيص هذا المرض .
2 . **اشرح** معاني العبارات : وضعية غير طبيعية للجسم، ضعف عضلي .
3 . **ما الأسباب** التي أدت إلى ظهور هذا المرض ؟
4 . **علل** سبب صعوبة التنفس عند المصاب .





كيف أبني معلوماتي ... ؟

5 . ماذا نقصد بالنقل المشبكي ؟

اقرأ، افكر و أتساءل .. 1

لا يقتصر انتقال الرسالات العصبية من عصبون إلى عصبون آخر، بل يحدث كذلك انتقال هذه الرسالات من عصبون إلى خلية منفذة كذلك . **فكيف تتم انتقال هذه الرسالات؟ وما هي البنية المسؤولة عن ذلك ؟**

ألاحظ بدقة ...



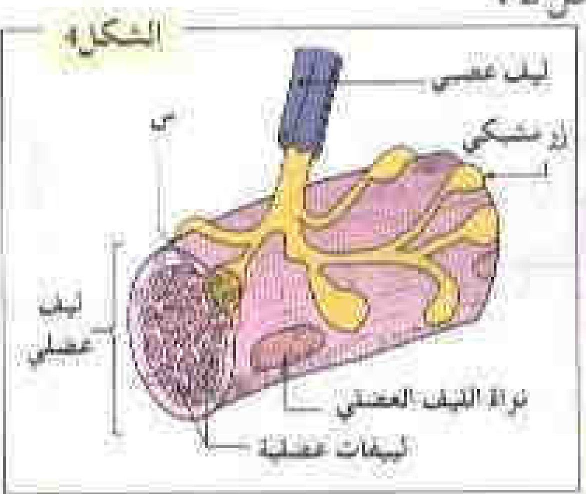
الوثيقة 1



مشبك عصبي عصبي
صورة بالمجهر الإلكتروني

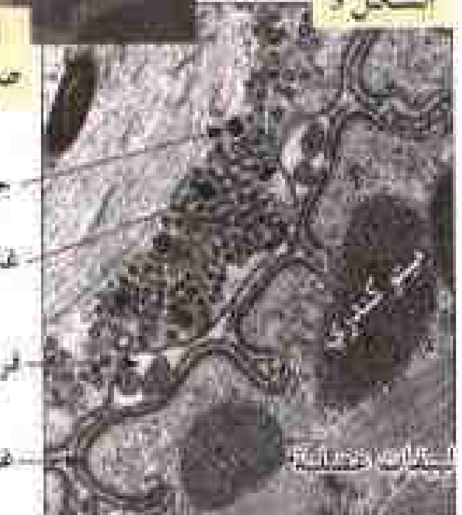
1) صف البنية الموضحة في الشكل 1 مستعينا بالشكل 2 .

2) استنتج عنوانا للشكل 2 مستعينا بالشكل 1 .





مشبك عصبي عضلي
صورة بالمجهر الإلكتروني



1) صف البنية الممثلة في الشكل 3 مستعينا بالشكل 4 .

2) استنتج عنوانا للشكل 4 .

3) ماذا يمثل الشكل 5 بالنسبة للمنطقة س؟

4) صف البنية الممثلة في الشكل 5 مستعينا بالبيانات . ثم استنتج عنوانا للوثيقة 1.

5) قارن بين البنيتين المدروستين .



أقرأ، أفكر وأتساءل ... 2

– نريد الآن التعرف على كيفية عمل هذه البنيات وتحديد العناصر المتدخلة لتحقيق انتقال المعلومات العصبية . **فكيف يتم انتقال هذه الأخيرة ؟ لإظهار ذلك .**

1 . أجرب :

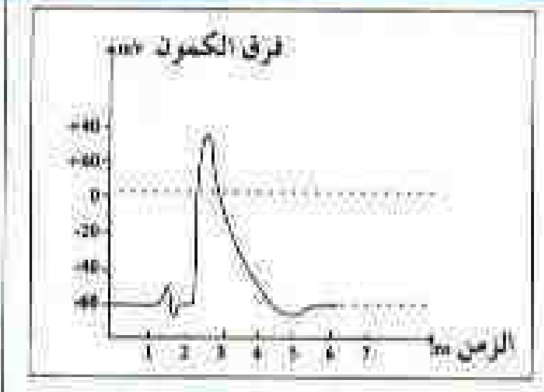
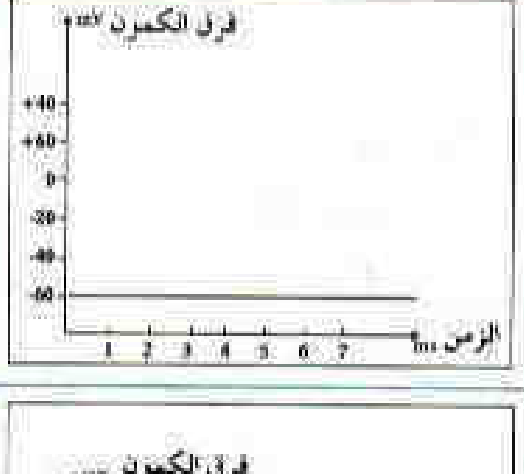
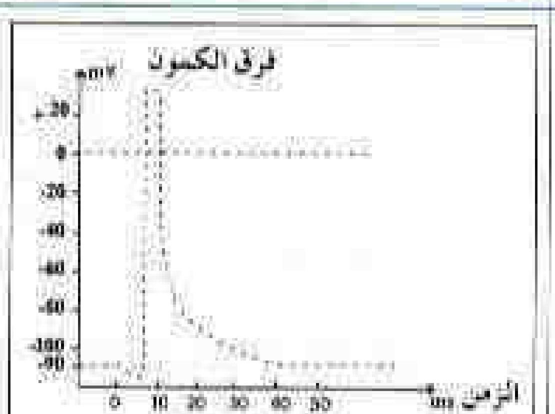
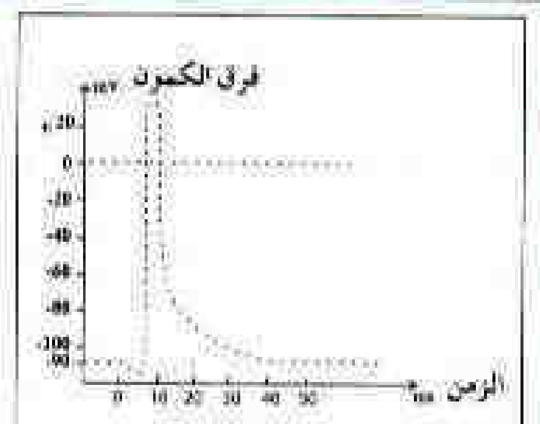
- اعزل العصب الوركي والعضلة الساقية للضفدع (الوثيقة 2) .
- أضع على العصب إلكترودين منبهين (ن 1، ن 2) وآخرين مستقبلين (ق 1، ق 1) أحدهما على سطح العصب والثاني بداخله .



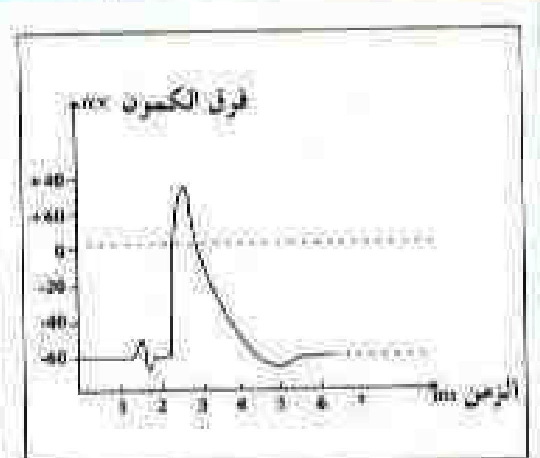
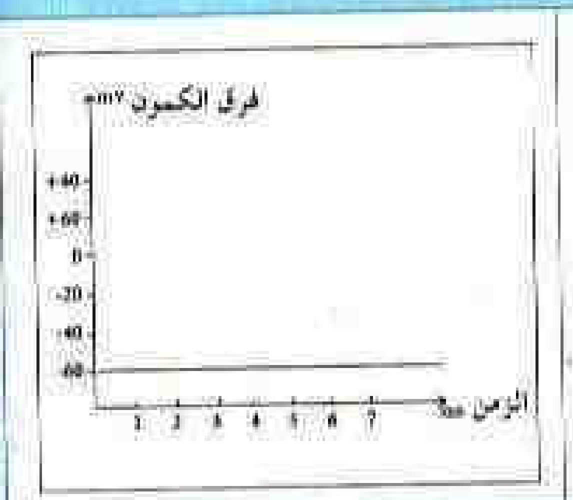
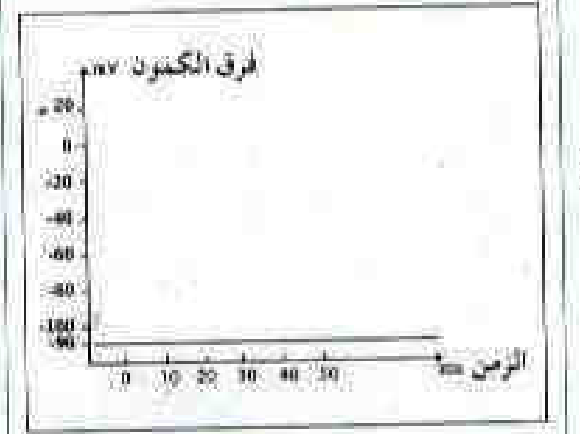
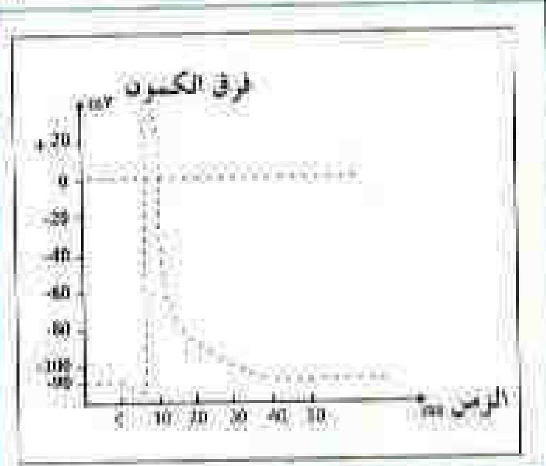
الوثيقة 2

- أضع إلكترودين مستقبلين (ق 2، ق 2) أحدهما على سطح العضلة والثاني بداخلها .

2 . ألاحظ : ◻ المعطيات المدرجة في الجدول أسفله (الوثيقة 3) .

	تجربة 1 : تنبيه العصب الوركي بتنبيه كهربائي فعال .	**تجربة 2** : حقن الأستيل كولين في الشق المشبكي .
التسجيلات المحصل عليها		
في العصب		
في العضلة		

الوثيقة 3

	تجربة 3 : حقن مادة الكورار في الشق المشبكي . تنبيه كهربائي فعّال .	**تجربة 4 :** تنبيه العضلة الساقية مباشرة بتنبيه كهربائي فعّال .
	التسجيلات المحصل عليها	
في العصب		
في العضلة		

1) ماذا يحدث عند تنبيه العصب الوركي في التجربة 1 ؟

2) لماذا استجابت العضلة رغم عدم استجابة العصب في التجربة 2 ؟

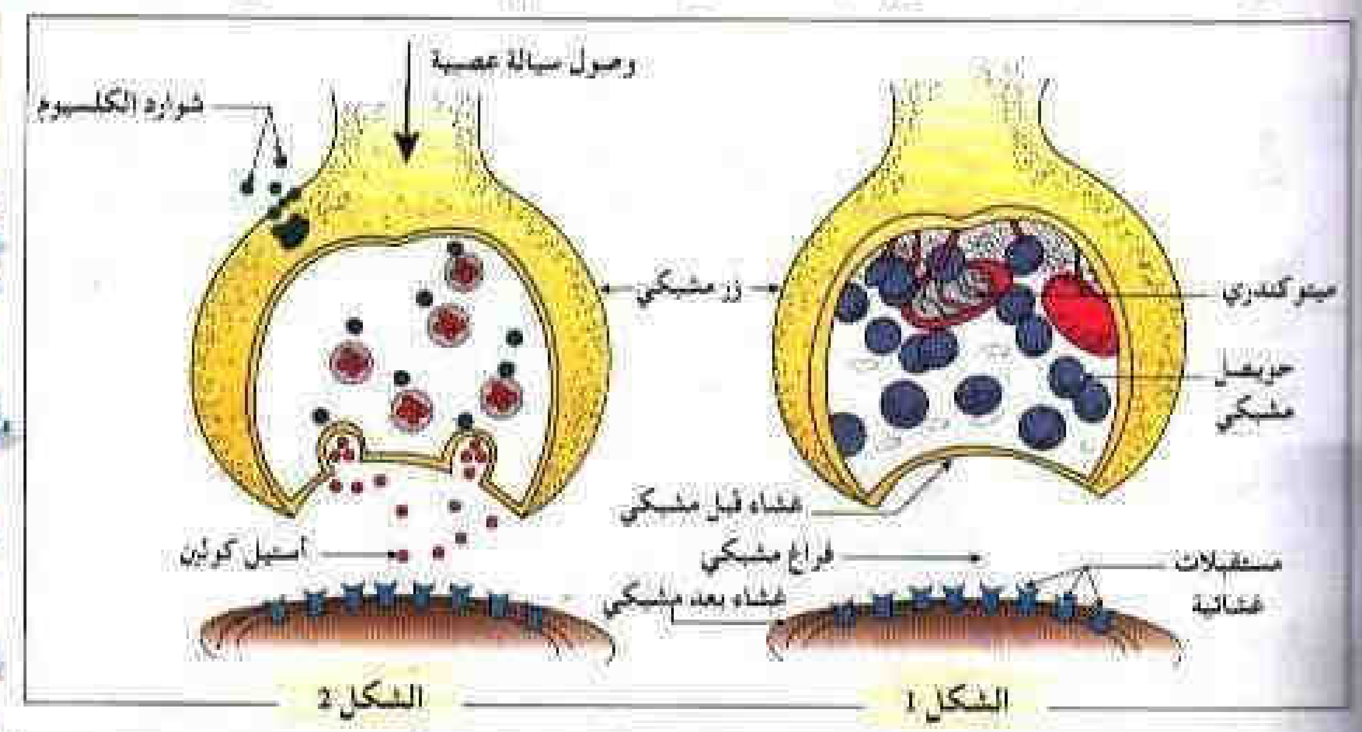
3) علل استجابة العصب وعدم استجابة العضلة في التجربة 3 .

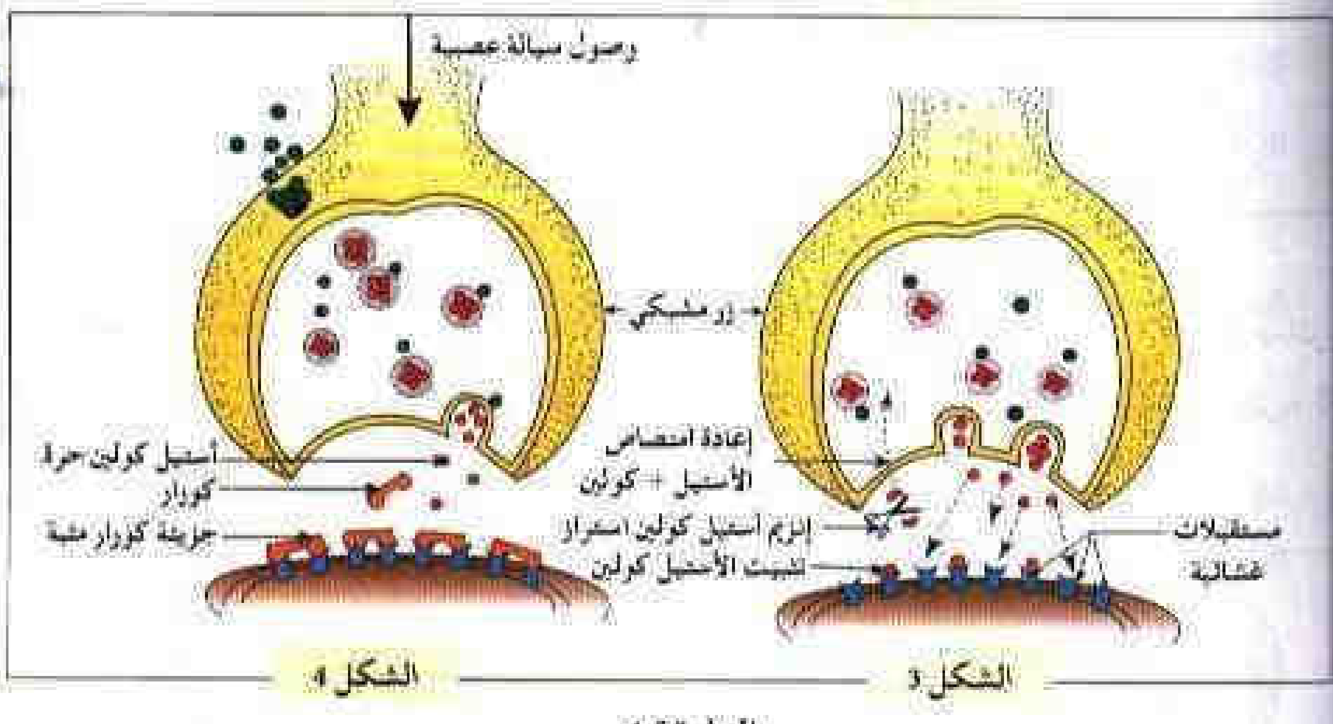
4) علل استجابة العضلة وعدم استجابة العصب في التجربة 4 .

5) دون في جدول الاستنتاجات التي تحصلت عليها من دراسة هذه التجارب .

6) عبّر بالمنحنى عن نشاط البنيتين اللتين درستهما في هذه الوثيقة على نفس المعلم .

تعبر الأشكال الأربعة الممثلة في الوثيقة 4 على ما حدث في التجارب الممثلة في الوثيقة 3.





الوثيقة 4

1) أنسب الأشكال الأربعة إلى التجارب التي تناسبها (الوثيقة 3) .

2) كيف تفسر وصول التنبيه إلى العضلة رغم وجود الشق المشبكي؟

3) هل تبقى العضلة الساقية للضفدع في حالة تقلص ؟ اذكر السبب .

4) لخص انطلاقا من الوثيقتين 3 و 4 مراحل عمل المشبك .

5) ماذا يحدث على مستوى المشبك إذا غابت شوارد الكلسيوم ؟

6) استنتج من دراسة الوثيقتين 3 و 4 اتجاه السيالة العصبية .

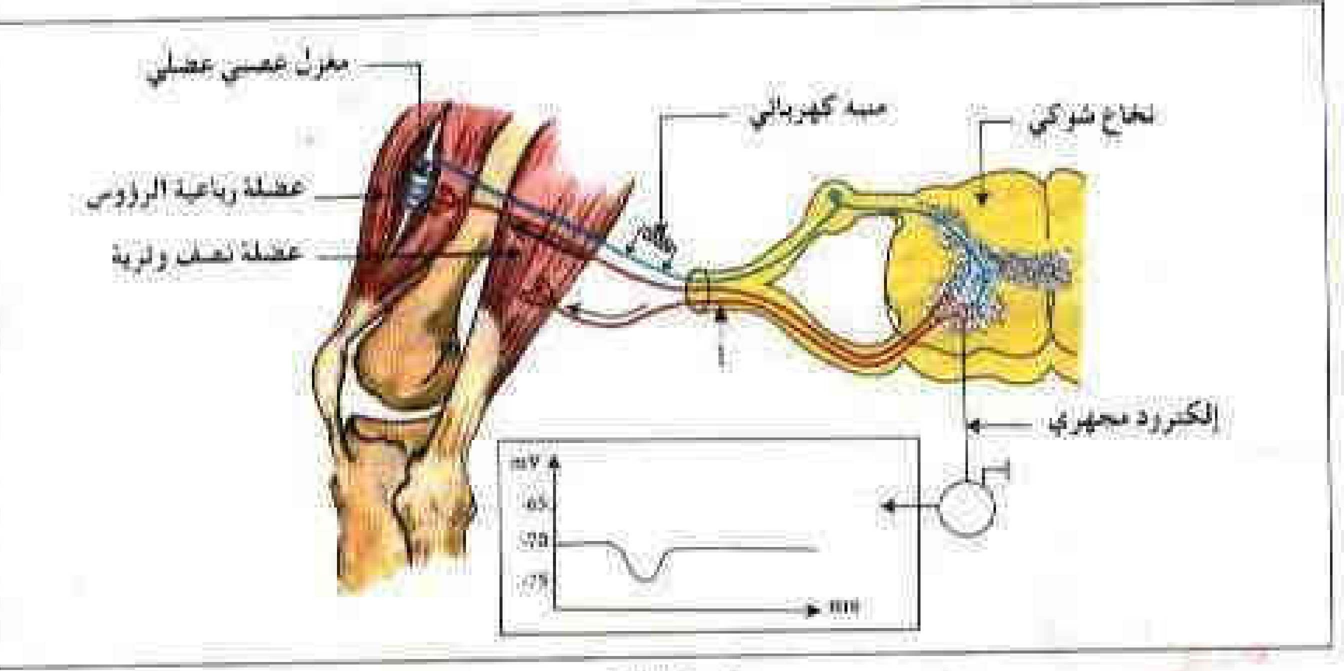


اقرأ، أفكر وأتساءل 3 ...

سبق لك أن تعرفت على عمل العضلات الباسطة والقابضة للساق .

فكيف ستستجيب كل من العضلتين عند تنبيه الطريق الحسي للعضلة الباسطة ؟ وماذا يحدث حسب رأيك لو نبهنا العضلة القابضة نصف الوترية ؟

ولإظهار ذلك نقدم الوثيقة 1



الوثيقة 1

1) باستغلال الوثيقة 1 اذكر ماذا يحدث للعضلة رباعية الرؤوس عند تنبيه الطريق الحسي ؟ علل إجابتك .

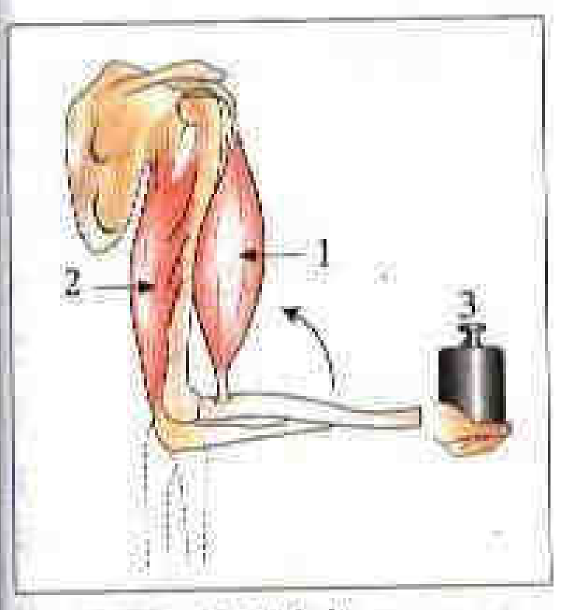
2) على ماذا يعبر المنحنى البياني المسجل على مستوى العصبون الحركي للعضلة نصف الوترية ؟

3) ما هي طبيعة السيالة العصبية المسجلة في 1 ؟

4) ترجم برسم ما يحدث عندما ننبه العضلة نصف الوترية .

اقرأ، أفكر وأتساءل 4 ...

يحتوي العضد على عضلة ثنائية الرؤوس وأخرى ثلاثية الرؤوس . **فهل تعمل العضلتان مثل العضلتين الباسطة والقابضة للساق ؟**



الوثيقة 2

1) أعد الرسم الممثل في الوثيقة 2 ثم اكتب البيانات .

2) قارن الاستجابة للتنبيه في الوثيقتين 1 و 2 .

3) اشرح في نص علمي عمل هاتين العضلتين .

أتحقق من معلوماتي

تطبيق 1 :

- اقرأ الجمل بتمعن وضع علامة (+) أمام الجمل الصحيحة وعلامة (-) أمام الجمل الخاطئة ثم صحح الخاطئة منها مستعملا نموذج الجدول .

رقم الجمل	صحيح	خطأ	تصحيح الجمل
1	......		
2		......	....

1. تنتفخ التفرعات النهائية بعد المشبكية للعصبون مشكلة أزرارا بعد مشبكية .
2. الشق المشبكي فراغ ضيق يفصل بين الغشائين قبل وبعد المشبكي.
3. المشبك العصبي العضلي هو منطقة اتصال بين خليتين عصبيتين.
4. الغشاء قبل المشبكي هو الغشاء الذي يشكل غشاء الخلية العضلية .
5. تنتفخ التفرعات النهائية قبل المشبكية للعصبون مشكلة أزرارا قبل مشبكية
6. الغشاء بعد المشبكي هو المسؤول عن تحرير الوسيط الكيميائي.
7. تحتوي الخلية العضلية على حويصلات مشبكية عديدة.
8. الكورار وسيط كيميائي يؤثر على الغشاء بعد المشبكي.

تطبيق 2 :

- انقل على دفترك مصطلحات أو عبارات القائمة 1 ثم اكتب أمام كل واحد منها المرادف الذي يناسبها من القائمة 2 .

القائمة 1	القائمة 2
- عصبون	- شق مشبكي
- تفرعات نهائية	- تفرعات عصبية
- فراغ مشبكي	- غشاء بعد مشبكي
- زر نهائي	- خلية عصبية
- غشاء العضلة	- انتفاخ نهائي
- أستيل كولين	- وسيط كميائي

تطبيق 3 :

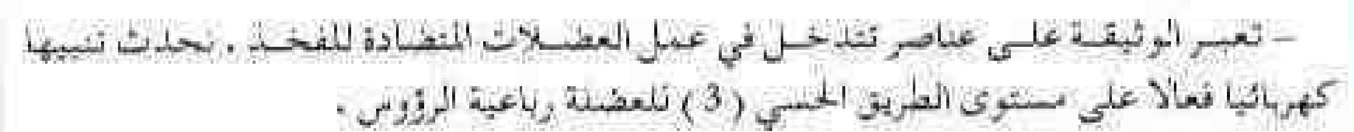
- يعبر الشكل أسفله عن بنية معقدة تضمن انتقال المعلومة إلى الأعضاء المنفذة .

1. **تعرف** على هذه البنية .
2. **اكتب** البيانات في جدول معتمدا على الترقيم .
3. ترجم في نص علمي آلية عمل هذه البنية .
4. **ماذا يحدث** لو نبهنا المنطقة المشار إليها :

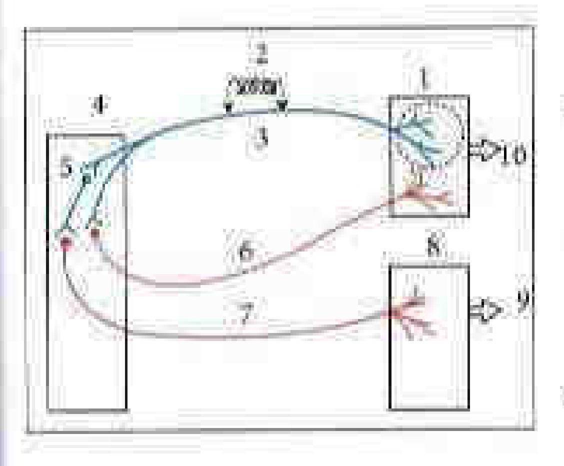
بالبيانين 1 ، 3 ؟ **علل** في كلتا الحالتين .



تطبيق 4 :



- تعبر الوثيقة على عناصر تتدخل في عمل العضلات المتضادة للفخذ . نحدث تنبيها كهربائيا فعالا على مستوى الطريق الحسي (3) للعضلة رباعية الرؤوس .



1. **اكتب** البيانات معتمدا على الأرقام .
2. **كيف تتصرف** العضلة نصف الوترية بالنسبة لرباعية الرؤوس؟
3. ما هو نوع السيالة العصبية التي ترد إلى الأعضاء المنفذة؟
4. **اذكر** العضيونات المتدخلة في هذه الاستجابة .
5. **عرف** المصطلحات المشار إليها بالأرقام : 3 ، 4 ، 8 .

تطبيق 5 :

- **اقرأ الفقرات بتمعن، انقلهما على دفترك واملأ الفراغات .**

1. قد تتصل التفرعات .... للعصبون بـ .... الخلية العصبية الأخرى أو بـ.... الشجيرية أو بـ.... الأسطواني . تسمى مناطق الاتصال هذه بـ.... العصبية .... ونجدها في .... العصبية .

2. قد تتصل .... العصبية لـ.... بخلية منفذة مثل الخلية .... ، فتدعى منطقة .... في هذه الحالة بالمشبك العصبي .... أو .... الحركة .

3. تؤدي .... العصبية الناتجة عن .... الفعال إلى توليد رسالة عصبية .... منبهة تصل إلى العضلة رباعية الرؤوس .... فتتسبب في تقلصها ، وأخرى .... تتجه نحو العضلة القابضة نصف .... فتتسبب في خفض .... هذه الأخيرة .



ألخص معلوماتي

- المشبك هو منطقة اتصال وظيفي بين خليتين عصبيتين أو بين خلية عصبية وخلية عضلية . يسمى الأول بمشبك عصبي عصبي ويسمى الثاني بمشبك عصبي عضلي أو لوحة محركة .
- يتم انتقال السيالة العصبية من العصب إلى العضلة في اتجاه واحد بتدخل وسيط كيميائي، تفرزه النهايات العصبية قبل المشبكية وتتسبب هذا الوسيط في ظهور كمون عمل على مستوى الغشاء بعد المشبكي .
- يخزن الأستيل كولين في حويصلات مشبكية متواجدة في الأزرار النهائية .
- وصول كمون العمل إلى النهايات العصبية قبل المشبكية يؤدي إلى :

1 – تحرير في الشق المشبكي الأستيل كولين بوجود شوارد الكلسيوم .
2 – انتشار جزيئات الأستيل كولين في الشق المشبكي .
3 – تثبيت جزيئات الأستيل كولين على المستقبلات الغشائية بعد المشبكية .
4 – تغيير محلي لنفاذية الغشاء بعد المشبكي وظهور كمون عمل على مستواه .

- تتسبب السيالة العصبية الحسية الناتجة عن التنبيه الفعال على مستوى النخاع الشوكي في ظهور :

1 – سيالة عصبية حركية منبهة تنتقل على طول الليف الحركي وتتجه نحو العضلة الباسطة مؤدية إلى تقلصها.
2 – سيالة عصبية حركية كابحة تنتقل على طول الليف الحركي مارة من العصبون الوسطي ومتجهة نحو العضلة القابضة المضادة لها، مؤدية إلى ارتخائها .

لا تنس المصطلحات أو العبارات التالية :

▪ مشبك ▪ شق مشبكي ▪ وسيط كيميائي ▪ أستيل كولين ▪ مشبك عصبي عصبي ▪ مشبك عصبي عضلي ▪ مستقبلات غشائية ▪ سيالة حركية كابحة ▪ سيالة حركية منبهة ▪ عصبونات وسطية ▪ لوحة محركة ▪ غشاء قبل مشبكي ▪ غشاء بعد مشبكي ▪ أزرار نهائية .



كيف أبني معلوماتي ؟

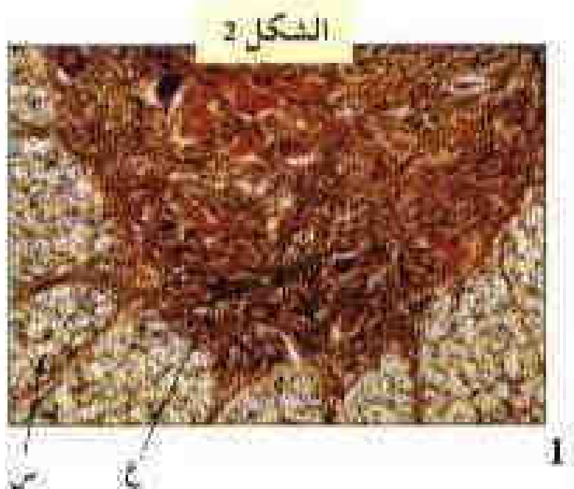
6 . ما هي الدعامة الخلوية للرسالة العصبية ؟

أقرأ، أفكر وأتساءل ...1

تعرفت عند دراستك للنخاع الشوكي (الشكل 1) من الوثيقة 1 أنه مركز عصبي يتكون من مادتين مهمتين، **فكيف تعرف هاتين المادتين ؟ ما هو تموضع كل منهما بالنسبة لهذه البنية ؟**

الشكل 1

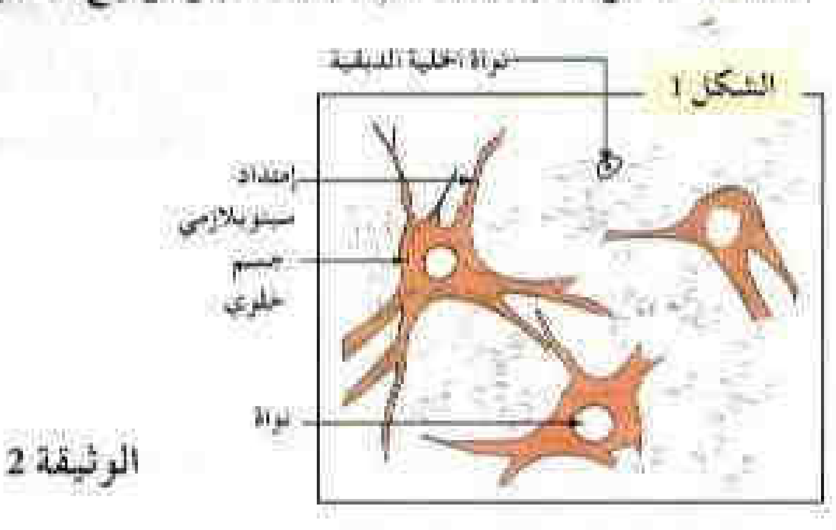
مقطع عرضي في النخاع الشوكي صورة بالمجهر الضوئي (×20)

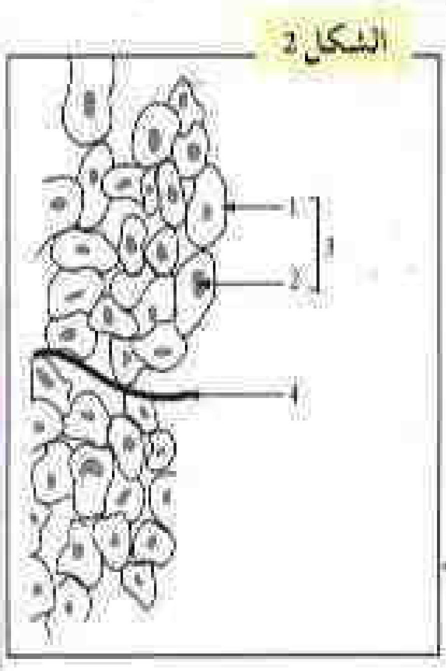


الوثيقة 1

1) إلام يشير كل من العنصرين س و ع من الشكل 2 ؟
2) حدد موقع كل من العنصر س و ع بالنسبة للبنية الممثلة في الشكل 1 .
3) استنتج عنوانا لشكل 2 .

بدراسة تفاصيل المكونات المشار إليها بالعنصرين س و ع نحصل على الشكلين 1 و2 من الوثيقة 2 .





الوثيقة 2

1) انسب كل شكل من الشكلين (1و2) للعنصرين س و ع .
2) اكتب بيانات الشكل 2 .
3) استنتج عنوانا للشكلين 1 و 2 من الوثيقة 2 .



أقرأ، أفكر، وأتساءل ... 2

قام العالم ولر بتجربة في حدود سنة 1850 م حيث قطع أعصابا شوكية عند كلب في مستويات مختلفة . فلاحظ استحالة الأجزاء المحيطية البعيدة عن النخاع الشوكي وعدم استحالة الأجزاء المركزية المتصلة به مع تحديد الأجزاء التي استحالت . (الوثيقة 3)

فكيف نثبت من خلال هذه التجارب سبب الملاحظات التي ترتبت عن القطع والنتائج الفورية لها ؟

التجربة	قطع بعد العقدة الشوكية .	النتائج الفورية الناتجة عن القطع
الأولى	قطع	- المنطقة المعصبة بالعصب الشوكي : تفقد كل إحساسها تفقد قدرتها على الحركة
	ملاحظات بعد بضعة أيام	
	□ تستحيل كل الألياف العصبية المشكلة لقطعة من العصب الشوكي والمفصول عنه.	

التجربة	القطع على جانبي العقدة الشوكية	النتائج الفورية الناتجة عن القطع
الثانية	قطع قطع	- المنطقة المعصبة بالعصب الشوكي : تفقد كل إحساسها تحافظ على قدرتها على الحركة
	ملاحظات بعد بضعة أيام	
	□ تستحيل كل الألياف العصبية المتواجدة على جانبي العقدة الشوكية والجزء الظهري للعصب الشوكي.	

التجربة	قطع الجذر البطني	النتائج الفورية الناتجة عن القطع
الثالثة	قطع	- تفقد كل المنطقة المعصبة بالعصب الشوكي : القدرة على الحركة
	ملاحظات بعد بضعة أيام	
	□ تستحيل كل الألياف العصبية المتواجدة في منطقة الجذر البطني والمفصولة عن النخاع الشوكي وكذا الجزء البطني للعصب الشوكي	

ألياف عصبية سليمة — ألياف عصبية في حالة استحالة

الوثيقة 2





1) اكتب البيانات مستغلا رصيدك العلمي .
2) ما هي طبيعة السيالة العصبية التي ينقلها العصب الشوكي ؟
3) ما هو موقع الاجسام الخلوية بالنسبة للألياف العصبية ؟
4) حدد دور الجذرين في نقل السيالة العصبية؟
5) علل استحالة الألياف العصبية البعيدة عن العقد الشوكية في التجربة 2 .

اقرأ، أفكر وأتساءل ... 3

على ضوء المعلومات التي توصلت إليها من خلال دراستك للبصلة العصبي، تجارب ولر وكذا المادة الرمادية والبيضاء (شكل 1 ، 2) من الوثيقة 4 .



الوثيقة 4

1) انجز رسما تخطيطيا متقنا تبين فيه بنية الوحدة الاساسية في النسيج العصبي .
2) حدد على الرسم المنجز موقع كل جزء من أجزاء هذه الوحدة .
3) ما هو دور هذه البنية ؟
4) ماذا يحدث لو خربنا الجزء المشار إليه بـ 3 من الشكل 1 ؟
5) هل تتوقع نفس النتيجة عند تخريب العنصر 4 من الشكل 2؟

تمثل الوثائق المرقمة بنيات هامة في النشاط العصبي .

1) تعرّف على كل واحدة منها .   2) اجعل العلاقة بينها بكتابة نص علمي ؟



أتحقق من معلوماتي

تطبيق 1 :

- اقرأ الجمل بتمعن ثم صحح الخاطئة منها باستعمال الجدول أسفله .

1 . للعصبون تفرعات شجيرية قصيرة ومحورأسطواني واحد .

2 . النخاع الشوكي مركز انعكاسي يتكون من مادة رمادية ومادة بيضاء .

3 . العصبون الحركي خلية عصبية تنقل السيالة العصبية الحسية نحو المركز .

4 . ينقل الجذر الظهري السيالة العصبية الحركية نحو المحيط .

5 . تستحيل الألياف الحركية المتصلة بالمركز عند قطع الجذر البطني .

6 . العقدة الشوكية انتفاخ يتواجد في الجذر البطني للنخاع الشوكي .

رقم الجمل	تصحيح الجمل
1	________
2	________

تطبيق 2 :

- اقرأ الفقرة بتمعن ثم انقلها على دفترك واملأ الفراغات .

1. الوحدة الأساسية و .... للجهاز العصبي هي .... أو ما يسمى بالخلية .... . و هي تتكوّن من جسم .... ، نواة، امتداد .... طويل يدعى بالمحور .... .وامتدادات سيتوبلازمية قصيرة تدعى .... ينتهي المحور الأسطواني بتفرعات نهائية تسمى بـ .... .

تطبيق 1 :

- انقل على دفترك مصطلحات أو عبارات القائمة 1 ثم اكتب أمام كل واحد منها المرادف الذي يناسبها من القائمة 2 .

القائمة 1	القائمة 2
- ألياف عصبية نابذة .	- سيالة عصبية .
- ألياف عصبية جابذة .	- جذر خلفي .
- معلومة عصبية .	- ألياف عصبية حركية .
- جذر ظهري .	- جذر أمامي .
- عصب شوكي .	- عصب مزدوج .
- جذر بطني .	- ألياف عصبية حسية .
	- عصب مختلط



ألخص معلوماتي

■ النخاع الشوكي مركز عصبي انعكاسي يتكون من:

1 . مادة رمادية مركزية تتركب من أجسام خلوية نجمية الشكل ذات إمدادات سيتوبلازمية.

2 . مادة بيضاء تتكون من محاور أسطوانية محاطة بغمد أبيض صدفي اللون من طبيعة فوسفو ليبيدية هو غمد النخاعين.

■ يتصل العصب الشوكي بالنخاع الشوكي عن طريق جذرين جذر ظهري ينقل السيالة العصبية الحسية نحو المركز وجذر بطني ينقل السيالة العصبية الحركية نحو المحيط.

■ الخلية العصبية أو العصبون وحدة أساسية بنائية ووظيفية في الجهاز العصبي، تؤمن نقل المعلومة على شكل رسالات عصبية.

■ تضمن الخلية العصبية وصول المعلومة إلى الخلايا المنفذة التي تستجيب بالتقلص.

■ تضمن الخلايا العصبية عن طريق الرسالات العصبية التنسيق بين مختلف أعضاء الجسم.

■ تتكون الخلية العصبية من جسم خلوي، نواة، تفرعات شجيرية، ومحور أسطواني ينتهي بتفرعات نهائية عصبية.

لا تنس المصطلحات أو العبارات التالية :

■ ألياف عصبية ■ خلية عصبية ■ عصبون ■ جسم خلوي نجمي ■ تفرعات شجيرية ■ جذر خلفي ■ جذر أمامي ■ خلايا منفذة ■ محور أسطواني.



أوظف معلوماتي

التمرين الأول:

اختر من بين العبارات التالية العبارة أو العبارات الصحيحة المكملة للجمل المرقمة بإعادة كتابتها على دفترك.

1. تكون المادة الرمادية في النخاع الشوكي:
- أ . محيطة بالمادة البيضاء.
- ب . داخلية بالنسبة للمادة البيضاء.
- ت . مجاورة للمادة البيضاء.

2. تتكون الخلية العصبية من:
- أ . جسم خلوي وسيتوبلازم.
- ب . جسم خلوي ومحور أسطواني خال من التفرعات النهائية.
- ت . جسم خلوي، محور أسطواني تفرعات نهائية وشجيرية.

3. المادة البيضاء في النخاع الشوكي تتشكل من:
- أ . ألياف عصبية متخعة و غير متخعة.
- ب . محاور أسطوانية محاطة بغمد شوان.
- ت . محاور أسطوانية تحاط بغمد النخاعين.

التمرين الثاني:

تتحول السيالة العصبية الحسية إلى سيالة حركية على مستوى مناطق متخصصة من المراكز العصبية وهذا ما يضمن التنسيق بين مختلف الأعضاء.

1. كيف تسمي هذه المناطق ؟ ما هو نوعها ؟ كيف تعرفها ؟
2. وضح هذه المناطق برسم متقن عليه البيانات الأساسية.
3. حدد اتجاه السيالة العصبية في هذه المناطق باستعمال أسهم.

التمرين الثالث:

اختر من بين البدائل التالية تلك التي توافق الجملة المرقمة.

1. الرسالة العصبية الجابذة سيالة تتجه نحو:

* المركز   * المحيط   * النخاع الشوكي

2. التفرعات النهائية للعصبون هي تفرعات:

* عصبية   * عضلية   * عصبية عضلية

3. قام العالم ولر بتجربة القطع في حدود سنة:

* 1850   * 1950   * 1650

4. عزل النواة عن العصبون يؤدي إلى:

* موت العصبون   * موت النواة   * نمو المحور الأسطواني

التمرين الرابع:

اربط عناصر القائمة اليمنى بعناصر القائمة اليسرى بكتابة الحرف المناسب تحت الرقم المناسب باستغلال الجدول أسفله .

1 . مشبك .
2 . نخاع شوكي .
3 . مشبك عصبي- عضلي .
4 . قوس انعكاسي .
5 . فراغ مشبكي .
6 . خلية عصبية .

أ . دعامة خلوية .
ب . بنيات تشريحية .
جـ . مكان اتصال بين خليتين .
د . شق مشبكي .
هـ . مركز انعكاسي .
و . لوحة محركة .

6	5	4	3	2	1

1 . جذر خلفي .
2 . شق مشبكي .
3 . غشاء قبل مشبكي .
4 . جذر بطني .
5 . أستيل كولين .
6 . غشاء بعد مشبكي .

أ . يحيط بخلية عضلية أو عصبية .
ب . يخزن في حويصلات إفرازية .
جـ . يحيط بالزر المشبكي .
د . يفصل بين غشائي المشبك .
هـ . يفرز في الفراغ المشبكي .
و . نقل سيالة عصبية حسية .
ي . نقل سيالة عصبية حركية .

التمرين الخامس:

علل ما يلي بالإجابة على دفترك .

1 . انتقال السيالة العصبية في العصبونة في اتجاه واحد .
2 . وجود الأستيل كولين في الشق المشبكي .
3 . عدم تقلص العضلة عند حقن المشبك بمادة الكورار .
4 . وجود الأستيل كولين استراز في الشق المشبكي .

التمرين السادس:

اربط عناصر القائمة اليمنى بعناصر القائمة اليسرى بتركيب جمل .

قائمة	قائمة
– خلية عصبية .	– وحدة وظيفية و تركيبية للجهاز العضلي .
– مادة رمادية .	– تتوضع في محيط النخاع الشوكي .
– خلية عضلية .	– تتوضع في مركز النخاع الشوكي .
– مادة بيضاء .	– وحدة تركيبية للجهاز العصبي .

التمرين السابع :

رتّب الجمل بإعادة نقلها على دفترك لتحصل على آلية عمل المشبك .

1 . يتسبب التنبيه الفعال في ظهور كمون العمل على مستوى غشاء الليف العصبي .

2 . تثبيت الأسيتيل كولين على المستقبلات الغشائية يغير من نفاذية هذا الغشاء .

3 . انتشار جزيئات الأسيتيل كولين في الشق المشبكي .

4 . ترجمة التقلص العضلي بنفضة عضلية .

5 . زوال استقطاب الغشاء بعد المشبكي .

6 . يؤدي وصول كمون العمل إلى الازرار النهائية إلى تحرير الأسيتيل كولين .

7 . تثبيت الأسيتيل كولين على المستقبلات الغشائية بعد المشبكية .

التمرين الثامن :

العصبون خلية متخصصة ذات بنية محددة ومتميزة عن باقي البنيات التي تؤمن نقل الرسالة العصبية على مستوى العضوية .

1. **حدد** طبيعة الرسالة العصبية التي يتلقاها العصبون .

2. **اكتب** البيانات المرقمة باستعمال جدول .

3. **ترجم** هذه الوثيقة إلى نص علمي .

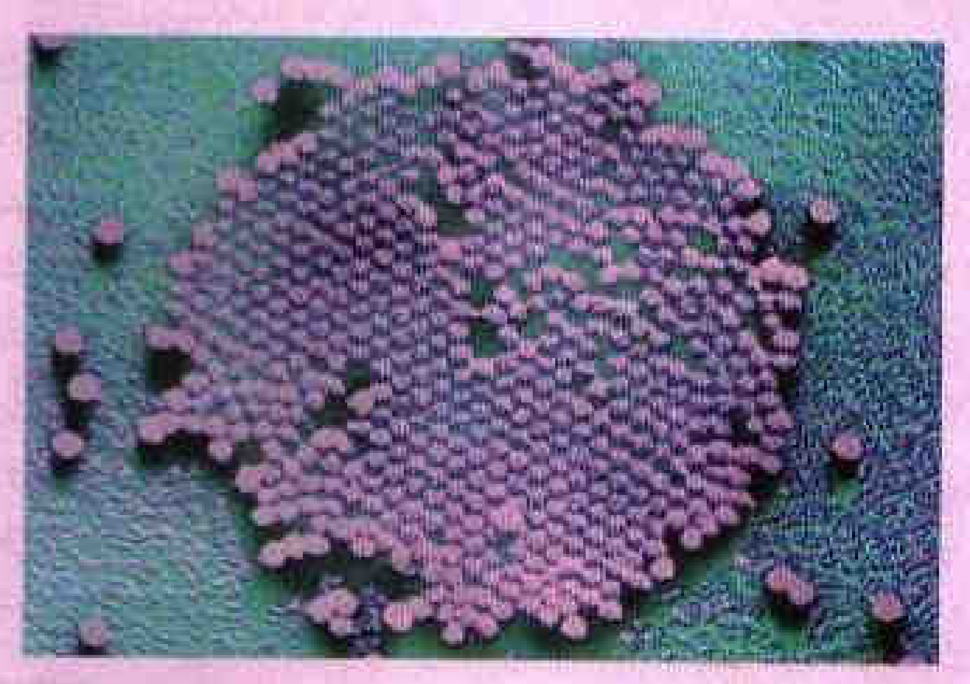
4. **ما هي** الخلايا الاخرى التي تشارك في بناء النسيج العصبي ؟



أستغل معلوماتي

تؤدي بعض الأمراض مثل شلل الأطفال إلى إصابة الجهاز العصبي المركزي وبالتالي إصابة الأطراف بشلل دائم لا يمكن معالجته.

ولقد بينت الملاحظات النسيجية أن سبب هذا المرض يرجع إلى فيروس يخرب جزء من العناصر العصبية، وينجم عن هذه الإصابة استحالة الألياف العصبية الموافقة للمناطق النخاعية المصابة بالفيروس. والوثيقة أسفله تبيّن فيروس شلل الأطفال.



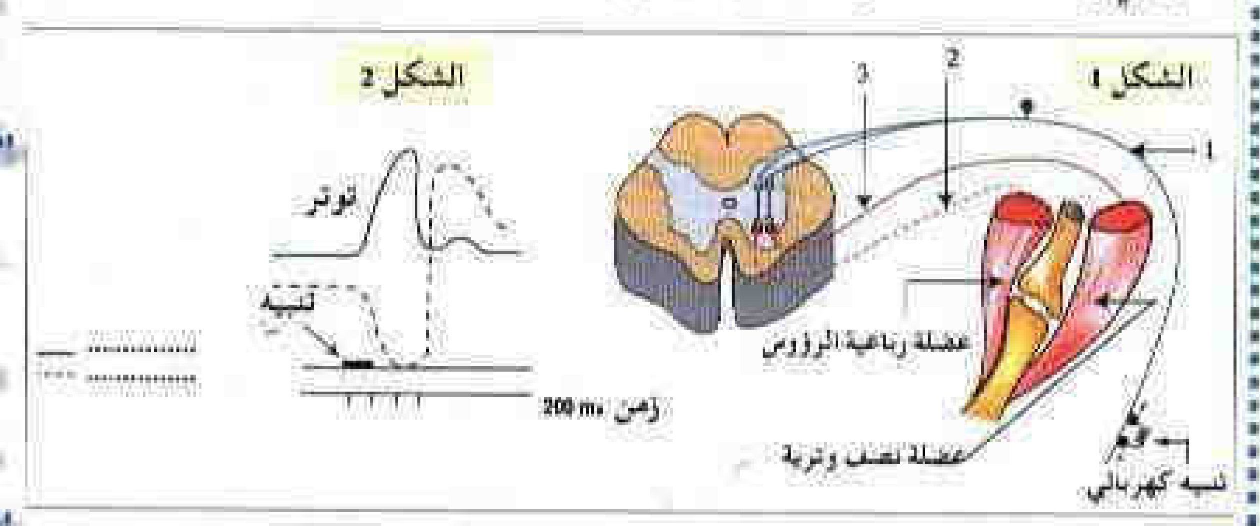
فيروس شلل الأطفال (بألوان غير حقيقية)

1. **ماهي** الأعراض التي يمكنك الإستدلال بها عن هذا المرض ؟
2. **ما هو** السن الذي يكون فيه الأطفال أكثر عرضة لهذا المرض؟
3. **ما هي** العناصر التي تصاب بهذا الفيروس ؟
4. **ما هو** العلاج الذي يخفف من هذا المرض ؟
5. **ابحث** في دفترك الصحي على نوع اللقاح المستعمل ضد هذا المرض.
6. **كيف** نتفادى الإصابة بالشلل ؟
7. **استنتج** تعريفا بسيطا لهذا المرض.



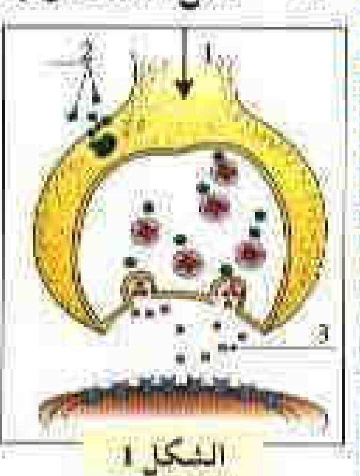
التقييم التحصيلي الأول :

1 - إن الرسالة العصبية الحسية الناتجة عن التنبيه الفعال تولد في النخاع الشوكي رسالة عصبية حركية منبهة وأخرى كابحة .

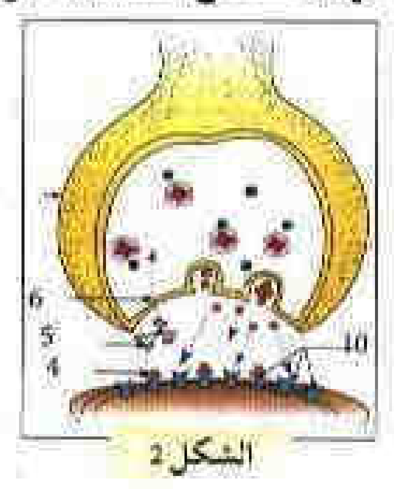


1. **أكمل** البيانات الناقصة باستعمال جدول .
2. **ما هما** العنصران اللذان ينقلان كلا من السيالة العصبية المنبهة والكابحة ؟
3. **ما هو تأثير** العنصرين (2، 3) على العضلات ؟
4. **أوجد** العلاقة بين الشكلين 1 و 2 . ماذا تستنتج ؟

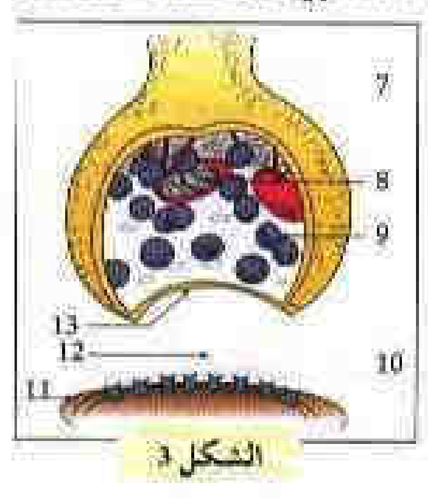
2 - **تمثل الأشكال بنية مهمة تضمن انتقال المعلومة العصبية للأعضاء المنفذة .**



الشكل 1

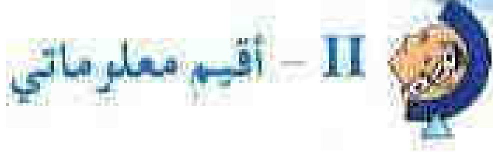


الشكل 2



الشكل 3

1. رتب هذه الأشكال اعتمادا على تسلسل حدوث الظاهرة بإعادة رسمها .
2. **أعط** معنى للرسوم بكتابة البيانات و بوضع عنوان لكل مرحلة .
3. **بين** كيف يزول مفعول المادة المشار إليها بالبيان 3 على مستوى هذه البنية .
4. **ترجم** المراحل إلى نص علمي يشرح الظاهرة . (لا تتجاوز عدد الأسطر 5) .



II - أقيم معلوماتي

التقييم الذاتي الأول (3 نقاط) :

أنا أعرف الآن :

أن الخلية العصبية مكونة من أجزاء تتواجد في مناطق مختلفة من النخاع الشوكي ولهذا سأملأ الجدول بعد نقله على دفتري ووضع علامة (×) في الخانة المناسبة .

المكونات / مكان التواجد	جسم خلوي	زوائد شجيرية	محور أسطواني	غمد النخاعين	غمد شوان	تفرعات نهائية
مادة رمادية						
مادة بيضاء						
عصبون						

التقييم الذاتي الثاني (2 نقاط) :

أنا قادر الآن :

على تحديد البنيات التشريحية ودور كل منها في حدوث المنعكس العضلي باستعمال نموذج الجدول أسفله ، بنقله على دفتري وملئه .

البنيات التشريحية	....	....	....	....	....
دور كل بنية تشريحية	....	....	....	....	....

التقييم الذاتي الثالث (4 نقاط) :

أنا أميز الآن :

بين مختلف السيالات العصبية ، اتجاهها والألياف التي تقودها . وأثبت ذلك بإعادة كتابة الجدول وملء الفراغات الناقصة فيه .

السيالات العصبية	حسية	حركية	حركية منبهة	حركية كابحة
اتجاهها	من ... إلى ...	من ... إلى ...	من ... إلى ...	من ... إلى ...
فهي إذن سيالة	....	....	....	....
الألياف التي تنقلها	عصبية	عصبية	عصبية	عصبية ....

التقييم الذاتي الرابع (9 نقاط) :

أنا متحكم الآن في إنجاز :

رسومات ، مخططات ومنحنيات منصوص عليها في الجدول أسفله .

رسومات	مخططات	منحنيات	ملخصات
العصبون .	يوضح العلاقة بين البنيات التشريحية .	منحنى كمون عمل أحادي الطور .	فقرة علمية حول : عمل العضلات المتضادة .

التقييم الذاتي الخامس (2 نقاط) :

أنا مستعد الآن لـ :

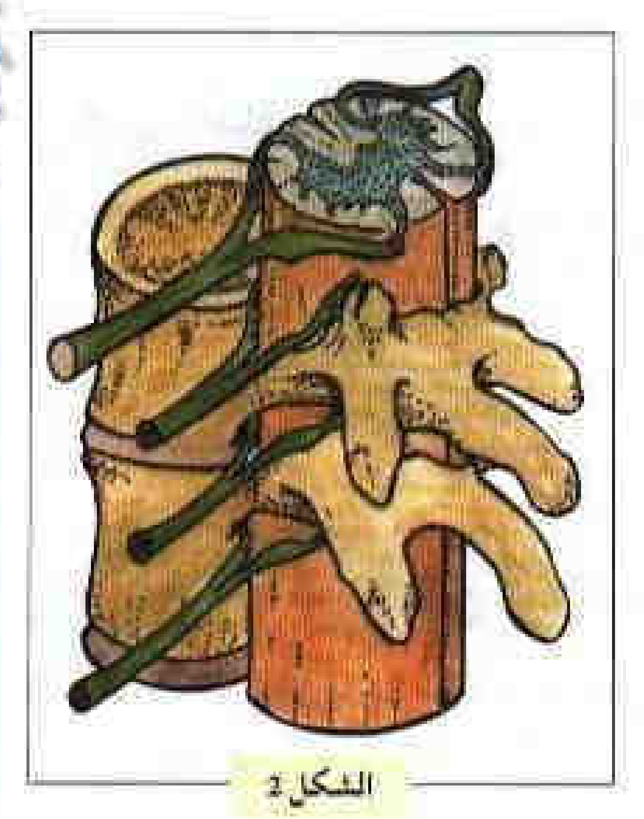
اكتشاف الأخطاء السبعة .

ذكر قائمة الأخطاء التي تظهر في أحد الشكلين .

عنونة الشكل 1 .



الشكل 1



الشكل 2



كيف أقدر معلوماتي ؟

تقدير النشاط الذاتي الأول: (3 نقاط)

إذا ملأت الجدول وفق مقاييس الإنجاز فإنك تتحصل على :

مقياس الإنجاز	العلامة الفرعية	العلامة الإجمالية
مادة رمادية	1	3
مادة بيضاء	1	
عصبون	1	

تقدير النشاط الذاتي الثاني : (2 نقاط)

إذا ملأت الجدول وفق مقاييس الإنجاز فإنك تتحصل على :

مقياس الإنجاز	العلامة الفرعية	العلامة الإجمالية
البنيات التشريحية	1	2
دور كل بنية تشريحية	1	

تقدير النشاط الذاتي الثالث : (4 نقاط)

إذا ملأت الجدول وفق مقاييس الإنجاز فإنك تتحصل على:

مقياس الإنجاز	العلامة الفرعية	العلامة الإجمالية
اتجاه السيالة العصبية	1	4
نمط السيالة العصبية	1	
نوع الألياف العصبية	2	

تقدير النشاط الذاتي الرابع : (9 نقاط)

إذا تحكمت في إنجاز ما هو مطلوب منك في الجدول فإنك تتحصل على:

الإنجازات	مقياس الإنجاز	العلامة الفرعية	العلامة الإجمالية
رسم العصبون	الرسم المتقن	0.25	3
	العنوان الكامل	0.25	
	البيانات (10)	2.5	

الإنجازات	مقياس الإنجاز	العلامة الفرعية	العلامة الإجمالية
مخطط قوس انعكاسي	التخطيط المتقن عنوان المخطط العناصر التشريحية	0.5 0.25 1.25	2
رسم منحنى أحادي الطور	الرسم، استعمال السلم، والورق الميليمتري. تحديد العناصر في المنحنى	0.5 1	1.5
كتابة فقرة علمية حول عمل العضلات المتضادة	الكلمات المفتاحية الأسلوب العلمي الأفكار الرئيسة	1.5 0.5 0.5	2.5

تقدير النشاط الذاتي الخامس : (2 نقاط)

إذا توصلت إلى اكتشاف مقاييس الإنجاز.

مقياس الإنجاز	العلامة الفرعية	العلامة الإجمالية
كل الأخطاء	1.5	إذا اكتشفت كل الأخطاء في ظرف 5 دقائق في الوثيقة ووضعت عنوانا لها تحصلت على علامة كاملة أي : 2
عنوان الوثيقة	0.5	
ثلاثة أخطاء	0.75	إذا اكتشفت ثلاثة أخطاء في ظرف 5 دقائق في الوثيقة، ووضعت عنوانا لها تحصلت على نصف العلامة أي : 1
عنوان الوثيقة	0.25	

لتقدير علامتك النهائية :

- **قارن أجوبتك بأجوبة زميلك .**
- **اجمع العلامات الفرعية لكل نشاط لتحصل على علامتك**
- **استنتج الملاحظة المناسبة اعتمادا على الجدول أسفله .**

العلامات	بين 16 و 19	بين 12 و 15	بين 10 و 11	أقل من 10
التقدير	1 . مرضي جدا	2 . مرضي	3 . مقبول	4 . غير مقبول

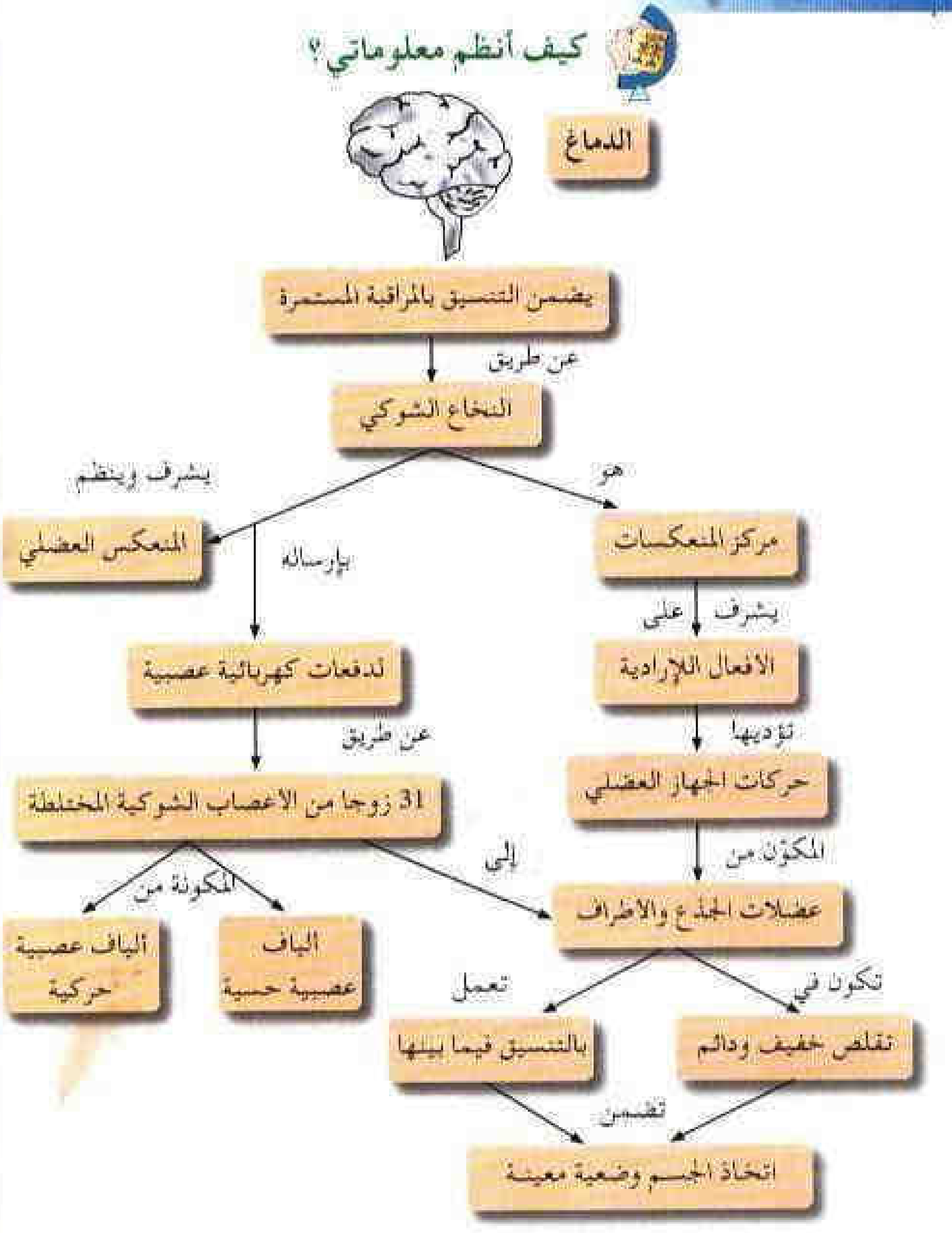
1 . حققت ما كنت ترغب فيه نهنؤك على نجاحك، واصل .

2 . حققت جزءا مما كنت ترغب فيه نشجعك على البحث عمّا ينقصك .

3 . حققت نسبيا ما كنت ترغب فيه فابذل مجهودا أكثر لتصل إلى المرتبة الثانية .

4 . لم تحقق ما كنت ترغب فيه، ننصحك بإعادة المراجعة وبإعادة التقييمات لتحسن مستواك .

كيف أنظم معلوماتي؟



إعلم أن :

بالمخطط البحثي يمكنك ترتيب معلوماتك وتنظيمها .

بالكلمات المفتاحية تستطيع استذكار ما تعلمته والتعبير عنه بأسلوب علمي .

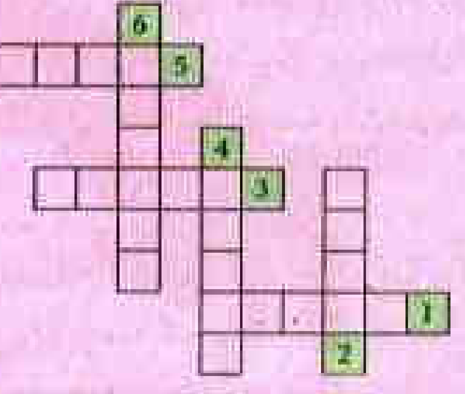




أستغل معلوماتي

أولا :

أملأ خانات الشبكات الثلاث على الترتيب ، مستعينا بالعبارات أسفله .



1 . رد فعل لاإرادي .
2 . يؤمن انتقال السيالة العصبية .
3 . في حالة انقباض .
4 . في حالة انبساط .
5 . تستعمله للتنبيه .
6 . يتلقى المعلومة .

1 . وحدة أساسية في الجهاز العصبي .
2 . منطقة اتصال بين خليتين قابلتين للتنبيه .
3 . ليف عصبي في حالة راحة .
4 . أعضاء منفذة .
5 . يؤدي إلى ظهور استجابة إذا كان فعالا .

1 . منحنى تسجيل عضلي .
2 . يسكن الجمجمة .
3 . رد فعل لا نتحكم فيه .
4 . ينطلق من المراكز العصبية .
5 . أداة نستعملها للتنبيه .
6 . ظاهرة كهربائية تنشأ عن التنبيه الفعال .

ثانيا :

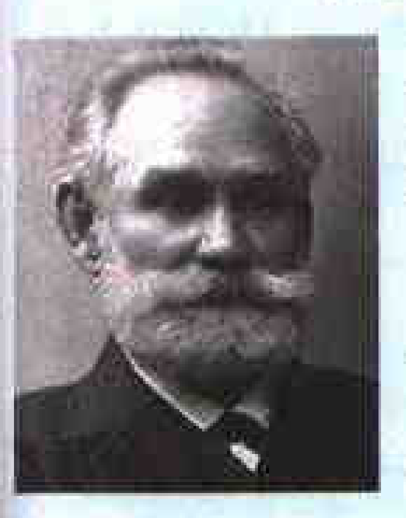
- إعط مرادفات الكلمات التي تحصلت عليها من مل ء الخانتين 3، 4 (الشبكة 1) .
- عرف المصطلحات التي تحصلت عليها في الخانتين 1 ، 2 من (الشبكة 2) .
- اكتب فقرة علمية مستعملا معلومات (الشبكة 2) .
- اذكر مكونات العنصرين اللذين تحصلت عليهما في الخانتين 2 و 4 (الشبكة 3) .

ثالثا :

- اذكر الوحدة المفاهيمية التي تعبر عنها هذه الشبكات .
- رتب مصطلحات الشبكات في جدول وضع لكل منها تعريفا بسيطا .

صفحة العلماء والأطباء

بافلوف .إيفان بيتر وفيش : 1849 - 1936 Pavlov, Ivan Petrovich



طبيب وفيزيولوجي روسي، نال جائزة نوبل للطب أو للفيزيولوجيا سنة 1904 م . وهو مشهور من خلال دراسته حول الأفعال الانعكاسية وكذا أعماله الخاصة بنشاط نصفي الكرتين المخيتين .

إبتداءا من سنة 1889م شرع بافلوف في أعمال اشتهر بها والمتمثلة في الدراسة التجريبية لنشاط الغدد الهضمية عند الكلب، ثم وسع هذه الدراسة على الإنسان . من أهم مخطوطاته نذكر :

- عشرون سنة من التجريب في ميدان النشاط العصبي الراقي للحيوانات سنة 1922م .
- المنعكس الشرطي سنة 1926م

شيرينتون سير ، شارل سكوت : 1857 - 1952 م Sherrington, Sir, Charles Scott



فيزيولوجي بريطاني، نال جائزة نوبل في الفيزيولوجيا أو الطب سنة 1932م لمشاركاته الأساسية في فهم وظائف الجهاز العصبي المركزي . أثبت **شيرينتون** انطلاقا من دراسات سابقة حول الأجهزة العصبية والمنعكسات للثدييات الراقية، أن تنبيه مجموعة من العضلات يتسبب في تثبيط متزامن لمجموعة العضلات المتعاكسة . عرّف هذا العالم فيما بعد المجموعات الثلاث لأهم أعضاء الحواس وهي :

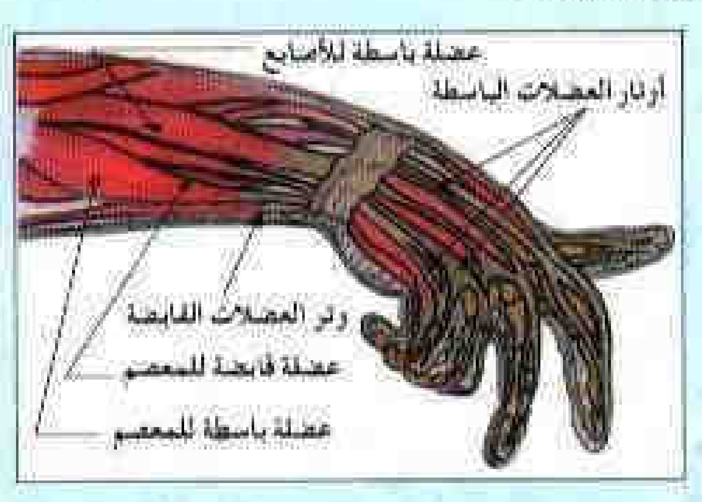
- المستقبلات الحسية الخارجية (extérocepteurs) مثل العين .
- المستقبلات الحسية الداخلية (intérocepteurs) مثل الحليمات الذوقية .
- المستقبلات الحسية الذاتية (propriocepteurs) موجودة في العضوية ومسؤولة عن الحركات والتوازن .

كما عرف **شيرينتون** أيضا مصطلحات ومفاهيم مثل : المشبك والعصبون .



صفحة الأمراض والاضطرابات

أمراض الأوتار المزمنة : Tendinnopathies chroniques



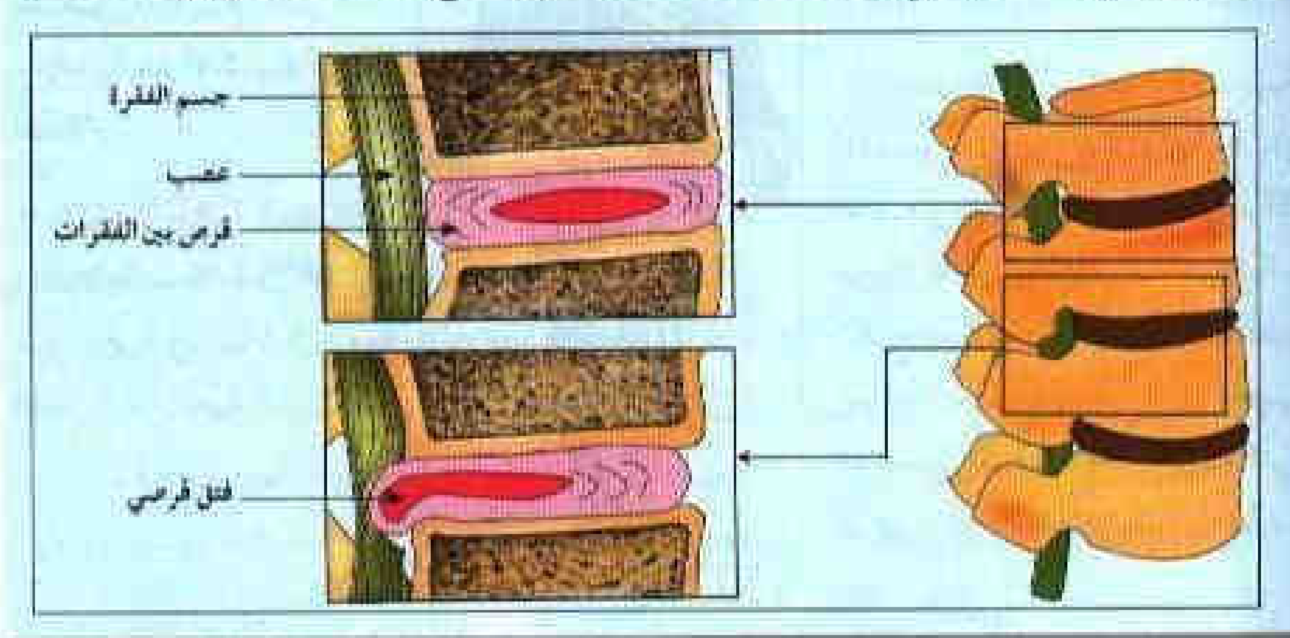
يغطي هذا المصطلح مجموعة الإصابات الناتجة عن التكرار الدائم لبعض الحركات مثل حركات الأصابع، نذكر من بين هذه الإصابات التهاب الأوتار القابضة والباسطة، وهو ضرر شائع ومعروف يصيب الأشخاص الذين يعملون على آلة الكتابة والعازفون على آلات الموسيقى.

يشعر المصاب عادة بآلام شديدة بمجرد ما يحرك أصابعه.

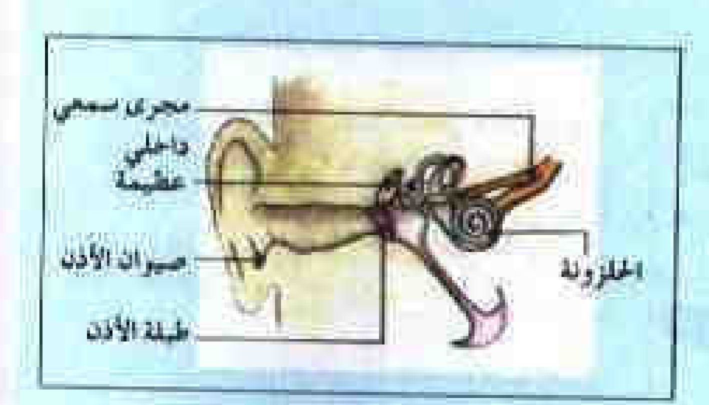
إصابة العصب الوركي أو الحقوي : La sciatique

العصب الوركي هو أطول الأعصاب في جسم الإنسان، إصابته تتسبب في ألم شديد يصنف ضمن الآلام العصبية ويتمركز في الأطراف السفلية على طول مسار العصب الوركي. تنتج إصابة هذا العصب عادة عن فتق قرصي يؤدي إلى خروج القرص بين الفقرات عن حدوده الطبيعية، فيضغط على إحدى جذور العصب الوركي متسببا في آلام حادة.

العلاج: يعتمد العلاج على تناول مضادات الالتهاب، أدوية مخففة للألم أو مزيلة له إضافة إلى أدوية تتسبب في ارتخاء العضلات. وأفضل علاج لهذه الحالة هو الراحة التامة.



صفحة هل تعلم أن ؟



أصغر وأقصر عظمة في الجسم تتواجد داخل الأذن وتعرف بعظيمة الأذن وهي صغيرة جدا لا يتعدى طولها 3.5 mm .

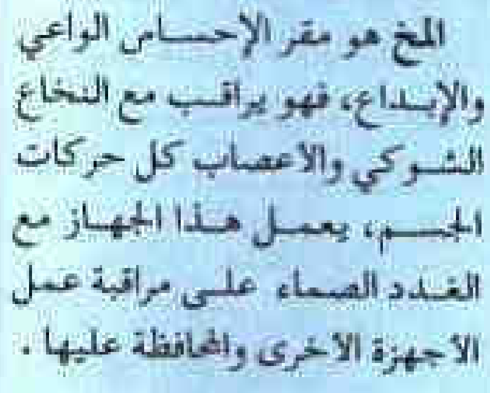


أطول عظمة في الجسم تتواجد في الطرفين السفليين وتعرف بعظم الفخذ وهي تبدو عملاقة مقارنة بعظيمة الأذن، إذ يبلغ طولها 50 cm عند الشخص البالغ الذي تبلغ قامته 1.80 m .

العضلات تشكل ما يقرب من نصف كتلة الجسم تقريبا، فهي تعمل بتناغم مع الهيكل العظمي من أجل إنتاج طاقة ضرورية للتنقل وللقيام بحركات دقيقة، لرفع الأشياء وحتى للكلام .

ترتبط حالة العضلات ونشاطها بسلامة الأعصاب من جهة ونشاط الدورة الدموية من جهة أخرى.





المخ هو مقر الإحساس الواعي والإبداع، فهو يراقب مع النخاع الشوكي والأعصاب كل حركات الجسم، يعمل هذا الجهاز مع الغدد الصماء على مراقبة عمل الأجهزة الأخرى والمحافظة عليها .

تتجمع الألياف العصبية للعصبونات عند مغادرتها الجهاز العصبي المركزي لتشكل حبالا طويلة تدعى بالأعصاب المحيطية . تتفرع بدورها مشكلة شبكة تعبر جميع أنحاء الجسم لتعلم الجهاز العصبي المركزي بالأحداث التي تجري داخل العضوية وخارجها .



1 . استقطاب : Polarisation

يعبر عنه بكمون الراحة أو كمون الغشاء ، يترجم حالة الليف قبل تنبيهه . الاستقطاب ما هو إلا توزع للشحنات السالبة و الموجبة على جانبي الغشاء الخلوي والذي يعود أساسا إلى توزع شاردتي Na^+ ، K^+.

2 . أستيل كولين : Acétyle choline

مادة كيميائية تتركب من الكولين وحمض الخل، تتكون على مستوى الأزرار النهائية وتخزن في حويصلات مشبكية . تؤمن انتقال السيالة العصبية من الغشاء قبل المشبكي إلى الغشاء بعد المشبكي .

3 . أعصاب شوكية : Nerfs spinaux

أعصاب تنطلق من النخاع الشوكي لذا سميت بالشوكية . تتصل بمناطق الجسم ويبلغ عددها 31 زوجا عند الإنسان .

4 . ألياف عصبية جابذة : Fibres sensitives afférentes

هي مجموعة من الألياف العصبية الحسية، تنقل الرسالة العصبية من المحيط نحو المركز العصبي .

5 . ألياف عصبية نابذة : Fibres sensitives efférentes

هي مجموعة من الألياف العصبية الحركية، تنقل السيالة العصبية الحركية من المركز نحو المحيط .

6 . تنبيه : Excitation

هو عامل قادر على إحداث استجابة العضوية إذا بلغ شدة كافية .

7 . توتر عضلي : Tonus musculaire

تقلص خفيف، دائم ومستمر للعضلات الهيكلية المخططة ينتج بسبب الدفعات الكهربائية العصبية الآتية من النخاع الشوكي بصورة مستمرة .

8 . سيالة عصبية : Influx nerveux

ظاهرة غشائية بحتة، تنتج عن اضطراب كهربائي يصيب الخلية العصبية ويؤدي إلى زوال استقطابها . تنتقل هذه السيالة على طول الليف بشكل موجة سالبة تسمى بموجة زوال الاستقطاب التي تؤمن انتقال الرسالة العصبية .

8 . رسالة عصبية : Message nerveux

معلومة تنشأ على مستوى المستقبلات الحسية، تنتقل عن طريق الألياف العصبية إلى المراكز العصبية حيث يتم استقبالها ومعالجتها .

9 . رسالة عصبية مثبطة (كابحة) : Message nerveux inhibiteur

هي رسالة عصبية ينقلها العصبون الحركي الكابح، تتسبب في نقص التوتر العضلي (الارتخاء) .

10 . رسالة عصبية منبهة : Message nerveux excitant

هي رسالة عصبية ينقلها العصبون الحركي المنبه، تتسبب في التقلص العضلي .

11 . عتبة التنبيه : Seuil d'excitation

هي أدنى شدة تيار يمكن أن تحدث تنبيها فعالا في الليف فتؤدي إلى استجابته .

12 . عصبون : Neurone

وحدة بنيوية ووظيفية في النسيج العصبي أو في الجهاز العصبي . وهي وحدة قابلة للتنبيه ونقل السيالة العصبية .

13 . عصب مختلط : Nerf mixte

يتكون من ألياف عصبية حسية وحركية ينقل الرسالة العصبية في الاتجاهين الجابذ والنابذ لذا يدعى بالعصب المزدوج .

14 . عصبون حركي : Neurone moteur

عصبون ينقل الرسالات العصبية الحركية إلى الخلايا العضلية، مثل العصبون متعدد الأقطاب الموجود في المادة الرمادية النخاعية .

15 . عصبون حسي : Neurone sensitif

عصبون ينقل الرسالات العصبية الحسية في اتجاه النخاع الشوكي مثل عصبون أحادي القطب الموجود في العقدة الشوكية .

16 . عضلة : Muscle

عضو منفذ حركي يستجيب للتنبيه الفعال بكمون عمل، يترجم بتقلص عضلي نعبر عنه بنفضة عضلية . نسمي الرسم الناتج عن هذا التسجيل بالميوغرام .

17 . عضلات متضادة : Muscles antagonistes

عضلات تعمل بالتعاكس، أو بالتضاد . فعندما تكون العضلة الباسطة في حالة راحة تكون العضلة القابضة في حالة ارتخاء لانخفاض توترها .

18 . غمد النخاعين : Gaine de myéline

مادة فوسفو ليبيدية صدفية اللون، تحيط بالليف العصبي وتشكل مادة عازلة.

19 . غمد شوان : Gaine de schawn

خلية تحوي نواة وسيتوبلازم، سميت هكذا نسبة إلى مكتشفها « **تيودور شوان** ». تشكل هذه الخلية غمدا يحيط بغمد النخاعين .

20 . كمون راحة : Potentiel de repos

هو قيمة كمون الغشاء الذي قد يبقى ثابتا لمدة طويلة في غياب تغيرات خارجية .

21 . كمون الغشاء : Potentiel de membrane

توتر كهربائي يرجع أساسا إلى توزع غير متساو للشوارد على جانبي غشاء الخلية . يعبر عن هذا الكمون بفرق كمون الغشاء وتقدر قيمته عادة بـ 60 mv – .

22 . كمون عمل : Potentiel d'action

اضطراب في فرق كمون غشائي ينتج عن التنبيه الفعال ونعبر عنه بزوال استقطاب ينتقل على طول الليف العصبي، ويترجم بنشاط كهربائي.

23 . منعكس عضلي : Réflexe myotatique

فعل انعكاسي لا إرادي، يترجم بتقلص العضلة استجابة لسحبها .

24 . مغزل عصبي – عضلي : Fuseau neuromusculaire

مستقبل حسي يتكون من ألياف عضلية مخططة ومتحورة تكون حساسة لسحب عضلة ما .

25 . منفذ : Effecteur

عضو يستقبل المعلومات ذات طبيعة عصبية ويستجيب بالتقلص .

26 . مشبك : Synapse

منطقة اتصال وظيفي بين خليتين قابلتين للتنبيه، تؤمن انتقال الرسالة العصبية بين البنيتين عن طريق وسيط كيميائي .

27 . نخاع شوكي : Moelle épinière

خيط من نسيج عصبي، مسطح قليلا يبلغ طوله 45 cm و قطره 1 cm يسكن العمود الفقري وهو مركز المنعكسات .

28 . وضعية الجسم : Posture

هي محافظة الجسم على اتزانه في حالة الوقوف . وهي كيفية للمحافظة على الجسم .



يسكن دماغنا في الجمجمة ويحتوي على ما يزيد عن 12 مليار من العصبونات و30 مليارا من الخلايا الدعامية التي تسميها بخلايا الدبق العصبي. يراقب دماغنا مع النخاع الشوكي العديد من الوظائف اللاشعورية، كما ينسق أغلبية الحركات الإرادية. والأهم من ذلك فهو مقر أفعالنا الواعية ومقر كل القدرات الفكرية والنشاطات التي نقوم بها في هذه الحياة والتي تسمح لنا بالتفكير، التعلّم والإبداع. فكيف نثبت دور هذا الدماغ وأهميته بالنسبة للعضوية.





الوحـدات الفرعيـة

1 . النشاط المخي .
2 . القشرة المخية .
3 . مقر الإحساس الواعي .
4 . التحكم العصبي .
5 . الطرق العصبية للإحساس الواعي .
6 . الطرق العصبية للحركة الإرادية .
7 . النقل المشبكي : الإدماج العصبي .
8 . تأثير المخدرات على المشابك .

3

2

4

1

5

8

7

6



كيف أبني معلوماتي ؟

1. ماذا تقصد بالنشاط المخي ؟

اقرأ، أفكر وأتساءل ...1

هـل تعلـم بأن إصابة خفيفـة في بعض الأعضاء مـن جهازنا العصبي أو إتلافها يتسـبب في خلل، قد يكون هاما فيؤثر على سلوكاتنا ويعرقل نشاطاتنا اليومية .

ماهي الإصابات التي قد يتعرض إليها جهازنا العصبي؟ كيف يترجم هذا الخلل ؟ وكيف نثبت فعلا أن لجهازنا العصبي دورا هاما في العضوية ؟

اقرأ بتمعن معطيات الجدول...

سبب الإصابة	العضو المصاب	نوع الإصابة	أثر الإصابة
– حادث يصيب الأوعية الدموية التي تغذي المخ.	المخ	– تخريب الخلايا الموجودة في المناطق المصابة.	– تعذر القيام ببعض الحركات – عدم القدرة على الكلام – ضعف في الفهم
– حروق عميقة – استعمال مواد كيميائية خطيرة	الجلد	– تخريب الجلد – تشوه الجلد	– فقدان الإحساس باللمس – فقدان الإحساس بالألم
– الإصابة بفيروس الشلل	النخاع الشوكي	– تخريب بعض مناطق من النخاع الشوكي	– شلل في بعض العضلات – ضمور العضلات المشلولة
– ارتفاع الضغط داخل العين لتراكم الخلط المائي	العصب البصري	– إتلاف الألياف العصبية المكونة للعصب البصري	– فقدان البصر – الإصابة بزرق العين
– حوادث مختلفة	الأعصاب	– قطع الأعصاب – سحق الأعصاب	– شلل في بعض العضلات المعصبة بالأعصاب المصابة

1) حلل معطيات الجدول . ماذا تستنتج ؟

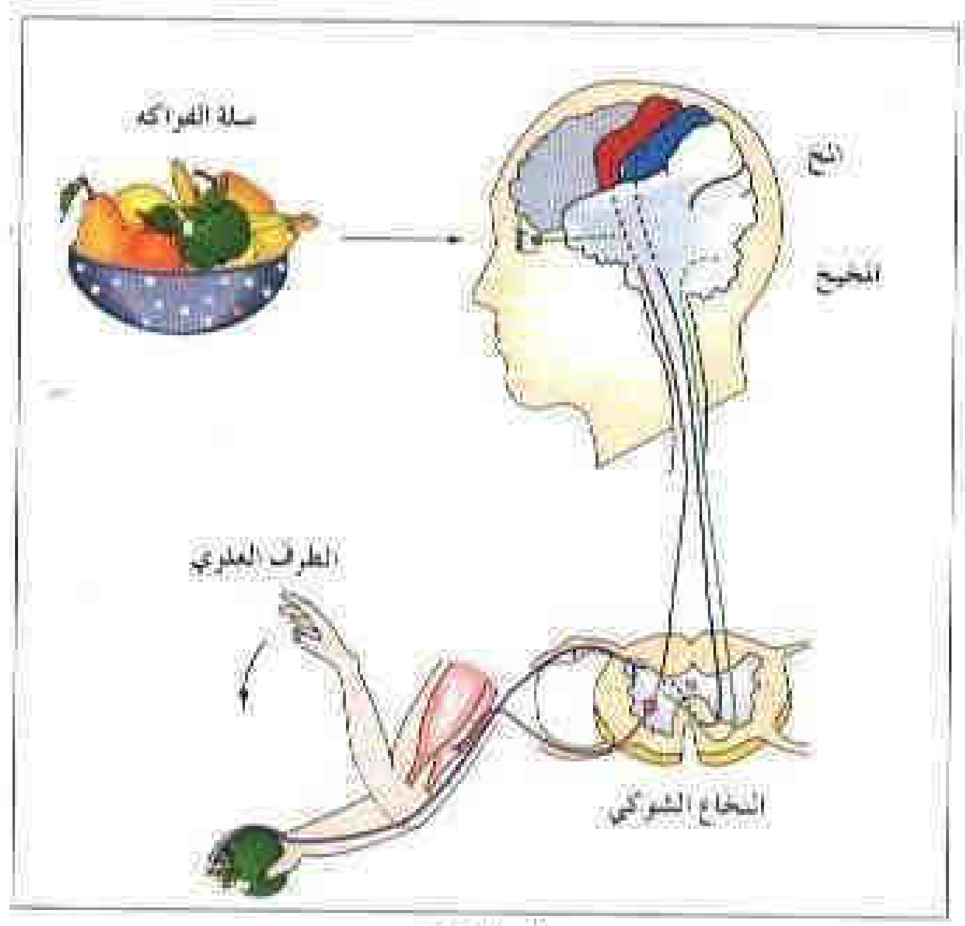
2) فسر الحالتين اللتين تظهران في الخانة الأولى والثانية من الجدول . ماذا تستنتج ؟

3) اجعل العلاقة بين معطيات الجدول وعبارات النص لتؤكد هذه المعطيات .



أقرأ، أفكر وأتساءل...2

التفاح فاكهة طيبة الرائحة، لذيذة الطعم، مفيدة نظرا للقيمة الغذائية * التي تقدمها لجسمك لما تحتويه من أملاح معدنية وفيتامينات . رغبت في تناول حبة من هذه الفاكهة فاخترت واحدة من محتوى سلة الفواكه وتأكدت من رائحتها .



الوثيقة 1

1) ما هي الأعضاء التي شاركت في الحصول على هذه الفاكهة ؟
2) ما هو دور كل عضو شارك في هذا الفعل ؟
3) استخرج من النص العلمي الأفعال التي تعبر عن عزمك على تناول هذه الفاكهة .
4) استنتج نوع الفعل الذي قمت به .

* للإثراء : تجد في 100 g من التفاح المكونات المذكورة في الجدول . فهي فعلا ذات قيمة غذائية معتبرة، ستقدرها عند دراستك للأغذية في وحدة : التغذية .

المكونات الغذائية	بروتينات	الليبيدات	الغلوسيدات	P	Ca	Mg	Fe	الماء	فيتامين (C)
نسبتها	0.3 g	0.35 g	14 g	10 mg	5 mg	6 mg	0.40 mg	84.1 g	3 - 20 mg



اقرأ، أفكر وأتساءل.... 3



لتتذوق طعم هذه التفاحة فعلا ولتستفيد من مكوناتها، يجب أن يؤدي جهازك العصبي وأعضاء حواسك عملا معتبرا (الوثيقة 2) . **فكيف يمكنك تذوق هذه الفاكهة ومعرفة لذتها ؟**

الوثيقة 2

1) ماذا يمثل كل شكل من الأشكال الموضحة في الوثيقة 2 ؟ رتب الأشكال وفقا للفعل الذي قمت به .

2) ابحث في هذه الأشكال عن العنصر الذي يصل كل عضو بالمخ باستعمال جدول .

3) هل للمخ وحده قدرة على القيام بهذه المهمة ؟ لماذا ؟

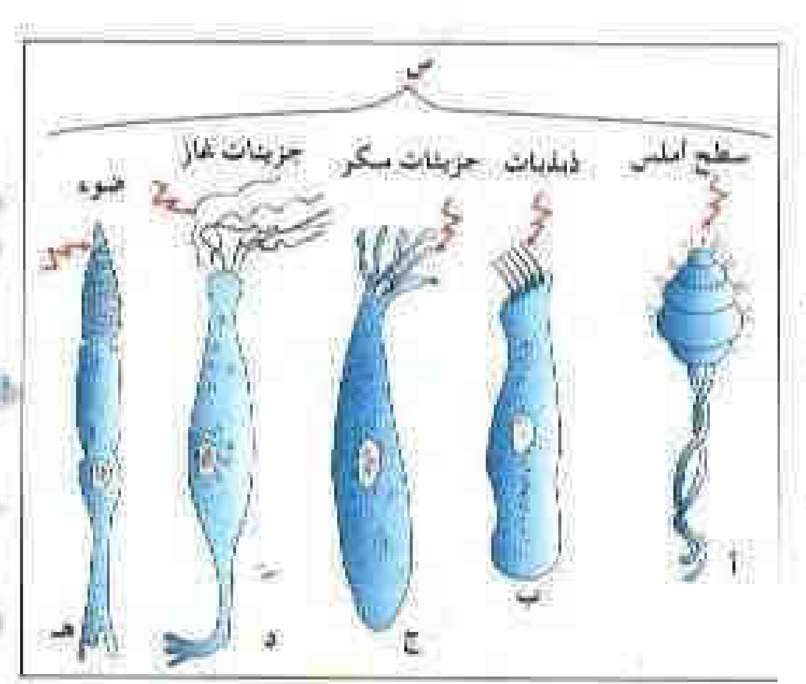




اقرأ، أفكر وأتساءل ... 4

ترتبط أعضاء حواسنا بالمخ عن طريق أعصاب حسية، والمخ هو المشرف على أفعالنا.

فما هو دور البنيات الممثلة بـ س في توصيل المعلومة إلى المخ (الوثيقة 3)؟



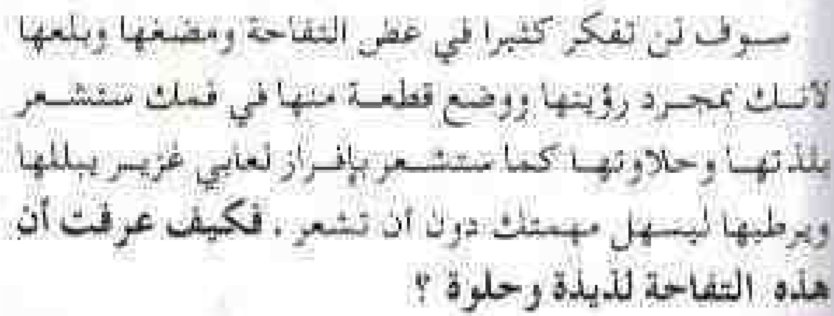
الوثيقة 3

1) ماذا تمثل العناصر المشار إليها بالحرف س؟

2) ما هو دور هذه البنيات؟

3) انسب كل بنية من الوثيقة 3 إلى الشكل الممثل في الوثيقة 2 باستعمال الجدول؟





اقرأ، أفكر وأتساءل ...5

سوف لن تفكر كثيرا في عض التفاحة ومضغها وبلعها لأنك بمجرد رؤيتها ووضع قطعة منها في فمك ستشعر بلذتها وحلاوتها كما ستشعر بإفراز لعابي غزير يبللها ويرطبها ليسهل مهمتك دون أن تشعر. **فكيف عرفت أن هذه التفاحة لذيذة وحلوة؟**

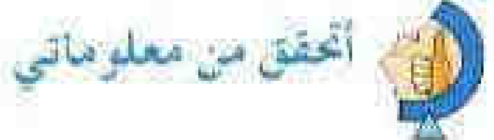
مستعينا بالنص العلمي ومحتواه:

1) استخرج من النص أنواع الأفعال التي تؤكد الفعل الذي قمت به.

2) استخرج الكلمات المفتاحية التي تؤكد إجابتك.

3) قارن بين الأفعال التي درستها مستعملا جدولا. ماذا تستنتج؟

4) لماذا نقول بأن الأعضاء التي درستها في الوثيقة 2 تصلنا بالعالم الخارجي؟



أتحقق من معلوماتي

تطبيق 1 :

- تعبر الجمل التالية عن سلوكات مختلفة .
- صنف كلا منها بإعادة كتابتها عن دفترك وفقا لنموذج الجدول أسفله .

رقم الجمل	الفعل الانعكاسي	الفعل الإرادي

1. تسحب يدك فورا عند وضعها على مكواة ساخنة جدا .
2. تشغل جهاز الكمبيوتر لتقوم بعملك .
3. تذهب إلى المسرح مع زملائك .
4. تبلل قطعة الخبز باللعاب عند وضعها في فمك .
5. تمدد رجلك إثر ضربة خاطفة على ردفك .
6. العزف على آلة موسيقية .

تطبيق 2 :

- إليك قائمة من مصطلحات أو عبارات تذكرك بما درسته فيما سبق، عرف كلا منها باختصار .

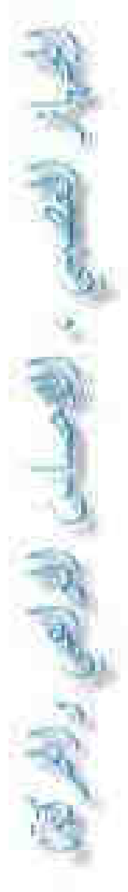
1. السلوك .
2. الإحساس الواعي .
3. الفعل الإرادي .
4. الفعل الانعكاسي .
5. أعضاء الحواس .
6. المستقبل الحسي .

تطبيق 3 :

- اقرأ الجمل بتمعن ، انقلها على دفترك واملأ الفراغات .

1. الإحساس ..... والحركة ..... مظهران من النشاط ..... أو المخي .
2. الأعضاء ..... تلتقط التنبيهات ، ترسلها على شكل ..... عصبية إلى ..... الذي يتكفل بترجمتها إلى ..... نشعر بها .
3. الأعضاء ..... هي أعضاء ..... لها القدرة على التقاط ..... الخارجية .
4. تؤمن ..... الحسية إرسال ..... عن طريق ..... إلى المخ .





- الإحساس الواعي والحركة الإرادية مظهران ينتجان عن النشاط الدماغي .
- الإحساس الواعي فعل إرادي تتدخل فيه أعضاء الحواس المحيطية التي تستقبل التنبيهات الخارجية .
- تتلقى المستقبلات الحسية تنبيهات تترجم بنشأة رسالات عصبية حسية .
- تنتقل الرسالات العصبية الحسية إلى المخ عن طريق الأعصاب .
- يقوم المخ بترجمة الرسالات العصبية الحسية إلى إحساسات واعية .
- الحركة الإرادية فعل واع يتدخل فيه المخ والأعضاء المنفذة التي تتمثل في العضلات الهيكلية الإرادية .
- يختلف الفعل الإرادي عن الفعل اللا إرادي أو الانعكاسي الذي لا يمكن التحكم فيه أي لا يخضع لإرادة الفرد .

لا تنس المصطلحات أو العبارات التالية :

- الإحساس الواعي
- الحركة الإرادية
- النشاط الدماغي
- الفعل الانعكاسي
- أعضاء الحواس
- الأعضاء المنفذة
- مستقبلات حسية
- المخ
- العضلات الإرادية
- الفعل الإرادي
- الفعل اللا إرادي.



التمرين الأول

اربط عناصر القائمة اليمنى بعناصر القائمة اليسرى بكتابة الحرف المناسب في الخانة المناسبة من الجدول مسجلا ذلك على دفترك .

1	2	3	4	5

1 . حروق في الجلد . — أ . العمى .
2 . قطع في النخاع الشوكي . — ب . عدم القدرة على الكلام .
3 . إتلاف الألياف البصرية . — ت . شلل في بعض عضلات الطرف السفلي .
4 . تمزق وعاء دموي في المخ . — ث . فقدان الإحساس باللمس .
5 . قطع العصب الشوكي . — ج . تعذر القيام ببعض الحركات .

التمرين الثاني :

اختر من بين العبارات التالية العبارة أو العبارات الصحيحة المكملة للجمل المرقمة بإعادة كتابتها على دفترك .

1 . الإحساس الواعي فعل :
أ . يحدث بإرادة الفرد .
ب . انعكاسي لا يمكن التحكم فيه.
ج . مظهر من مظاهر النشاط الدماغي .

2 . الحركة الإرادية:
أ . تنتج عن نشاط عصبي واع .
ب . تنشأ من تنبيه النخاع الشوكي .
ج . مظهر من مظاهر النشاط الانعكاسي .

التمرين الثالث :

علل ما يالي .
1. فقدان الإحساس بالألم .
2. موت بعض الخلايا العصبية .
3. الإحساس الواعي نشاط من نشاطات الدماغ .
4. إصابة شخص بالعمى .

التمرين الرابع :

1. اذكر أعضاء الحواس الخمس .
2. عرّف كل عضو منها .
3. حدد حاسة كل عضو .
4. ما هو العنصر الذي يضمن انتقال السيالة العصبية من الأعضاء إلى الدماغ .
5. بين بالرسم العضو الذي سمح بتذوق التفاحة .

التمرين الخامس :

أجب باختصار عن الأسئلة التالية :
1. فيم تتسبب الإصابة بفيروس الشلل؟
2. ما هو تأثير المواد الخطيرة على الجلد؟
3. ماذا ينتج عند إصابة المخ بنزيف دموي؟
4. ماذا ينتج عن تراكم الخلط المائي ؟





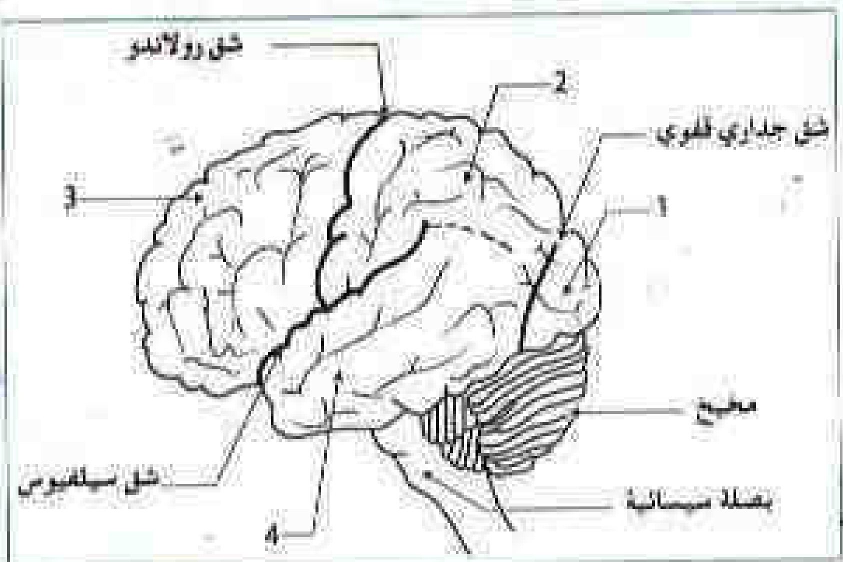
كيف أبني معلوماتي ؟



2 . ماذا نقصد بالقشرة المخية ؟

اقرأ . أفكر وأتساءل ...1

يتكون الدماغ من مخ، مخيخ وبصلة سيسائية ويشكل المخ المركز الأساسي باعتباره مسؤولا عن الإحساسات الواعية والسلوكات التي نقوم بها في حياتنا . **فما هي بنية المخ الخارجية ؟ وهل تشبه بنيته الخارجية بنية النخاع الشوكي ؟**



الشقوق	الموقع
شق "رولاندو"	يفصل الفص الجبهي عن الجداري
شق "سيلفيوس"	يفصل الفص الصدغي عن الجبهي
شق جداري ـ قفوي	يفصل الفص القفوي عن الجداري والصدغي

الوثيقة 1

1) حدد وضعية المخ بالنسبة للمظهر الخارجي للرأس .

2) بالاعتماد على معطيات الوثيقة 1 للمخ قدم وصفا خارجيا ؟

3) انقل الرسم بالورق الشفاف :

ا) أعد الرسم على ورق أبيض مقوى .

ب) لون في الرسم الفصوص التي تحددها الشقوق مستعملا معطيات الجدول .

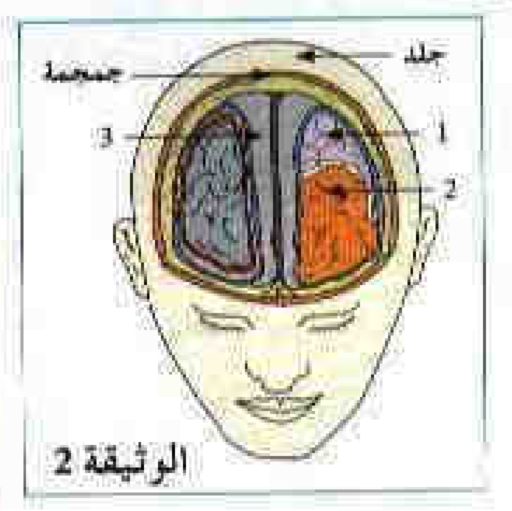
جـ) اكتب البيانات المرقمة في جدول ، استنتج عنوانا للوثيقة .

اقرأ . أفكر وأتساءل... 2

تبين الوثيقة 2 إضافة إلى الجمجمة بنيات هامة تحمي الدماغ من المؤثرات الخارجية .

1) ابحث عن هذه البنيات الوقائية في الوثيقة بوضع بيانات في جدول .

2) حدد دور كل بنية من البنيات لتؤكد صحة القول .



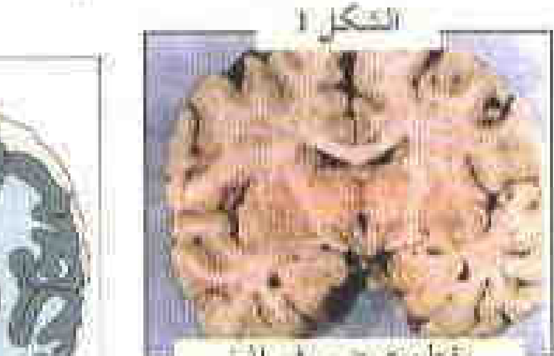
الوثيقة 2

اقرأ ، أفكر وأتساءل... 3

لاحظت عند دراستك للبنية الخارجية للمخ عند الإنسان (الوثيقة 1) أن سطح المخ يظهر شقوقا تحدد تلافيف مخية تعطيه هيئة مميزة .

فهل تشبه البنية الخارجية للمخ بنيته الداخلية ؟ لتوضيح ذلك تم إنجاز أشكال الوثيقة 3 .

الشكل 1

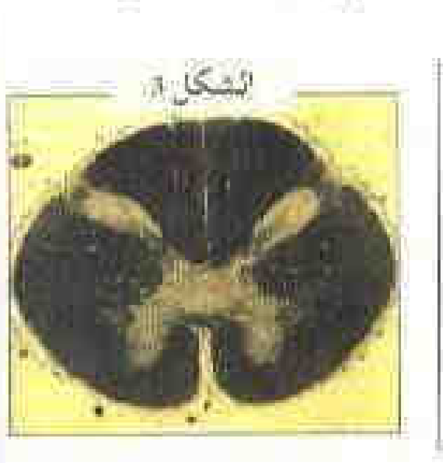




مقطع عرضي في المخ
(صورة حقيقية لمخ إنسان)

الشكل 2

الشكل 3



الوثيقة 3

1) أعط عنوانا للشكل 2 ، واكتب فقرة علمية تصف الرسم الممثل في الشكل 2 .

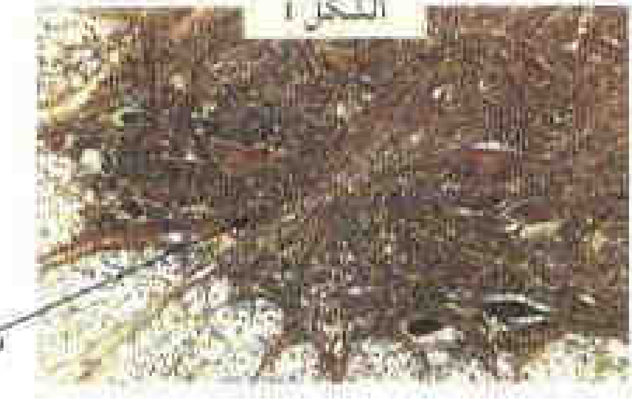
2) استنتج تموضع المادة الرمادية بالنسبة للبيضاء في الشكلين 2 و 3 (الوثيقة 3) .

3) اكتب ثلاثة بيانات للبنيتين الممثلتين بالشكلين 2 و 3 .

اقرأ ، أفكر و أتساءل ... 4

تعبر الوثيقة 4 على بنيات أساسية تدخل في تركيب المراكز العصبية .

الشكل 1



الشكل 2



س

الوثيقة 4

1) تعرف على الشكلين 1 و 2 .

2) مستعينا بمكتسباتك اكتب البيانات الممكنة للشكلين في جدول .

3) وجد العلاقة بين الوثيقتين 3 و 4 بالربط بين الأشكال .

4) ما هي البنية التي تدخل في تركيب المادة س بالنسبة للوثيقة 4 ؟

5) ما هو دور كل من البنيتين المدروستين في الوثيقتين 3 و 4 ؟



تطبيق 1 :

- اقرأ الجمل بتمعن، انقلها على دفترك واملأ الفراغات .

1 . يتكون المخ من عدد من الفصوص وهي ..... القفوي، الفص..... والفص الجانبي ..... الصدغي .

2 . القشرة ..... طبقة رقيقة من المادة ..... ، فهي محيطية بالنسبة للمادة ..... .

3 . يفصل ..... سيلفيوس الفص ..... عن الفص الجبهي ، باعتباره أحد فصوص المخ .

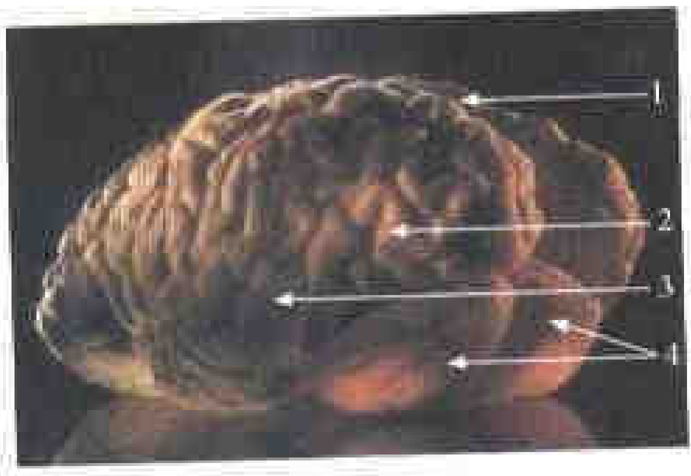
4 . شق ..... هو شق يفصل الفص..... عن الفص الجداري، باعتباره أحد فصوص المخ كذلك .

تطبيق 2 :

- من بين المفردات العلمية أزواج من المفردات تحمل نفس المعنى .
- اوجد كل زوج واكتبه في خانتي جدول .

☆ حركة واعية، ☆ القشرة الرمادية، ☆ معلومة عصبية، ☆ حس شعوري
☆ حركة إرادية، ☆ قشرة مخية، ☆ رسالة عصبية، ☆ إحساس واع .

تطبيق 3 :



الوثيقة

- تذكرك الوثيقة المقابلة بالأجزاء الأساسية للمخ .

1 . تعرّف على هذه الوثيقة .

2 . انقل حدود الرسم .

أ . اكتب البيانات .

ب . عنون الوثيقة .

3 . حدد الفصوص التي تظهر لك بوضوح .

4 . ما هو دور العنصر المشار إليه بـ 1 ؟

- استعن بالتطبيق الثاني وترجم محتوى هذه الوثيقة إلى نص علمي تبين فيه أهمية هذه البنية .





كيف أبني معلوماتي ؟



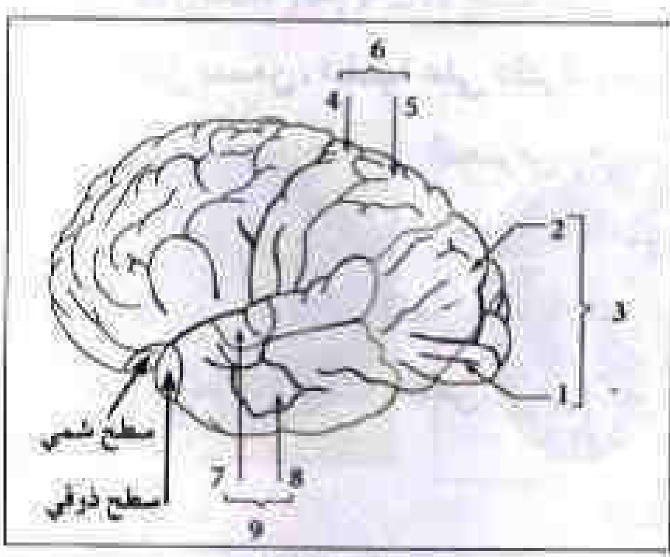
3 . ماذا نقصد بمقر الإحساس الواعي ؟

اقرأ، افكر واتساءل ... 1

لكي يتم إدراك مختلف الإحساسات الصادرة من المستقبلات الحسية لابد من وصولها إلى المخ . (الوثيقة 1)

فما هي المناطق المسؤولة عن استقبال هذه الإحساسات ؟ وعلى أي مستوى من المخ تتواجد بالضبط ؟

قد يسبب الورم الدموي ضغطا على مستوى القشرة المخية في بعض مناطقها فيؤثر على وظائفها (الوثيقة 2) .



الوثيقة 1

فكيف تترجم عواقب هذا المرض ؟ وكيف يمكن الاستدلال عليها ؟ لإظهار ذلك نقدم لك الدراسة الممثلة في الوثيقة 2 .

الإصابات وأنواعها (انظر الوثيقة 1)	نتائج الإصابة
- إصابة جزء من المنطقة 1 الموجودة في الفص القفوي .	- عتمة في حقل النظر . - تعذر الرؤية في منطقة من مناطق حقل الرؤية .
- إصابة كل المنطقة 1 لنصفي الكرتين المخيتين .	- العمى الكلي .
- إصابة المنطقة 2 الموجودة في نفس الفص .	- تعذر تعرف المصاب على الأشياء بالرؤية .
التنبيهات	**نتائج التنبيهات**
- تنبيهات كهربائية للمنطقة 1 من الفص القفوي (خلال عملية جراحية) .	- نقاط مضاءة غير ملونة ساكنة تظهر للمريض في حقل الرؤية .
- تنبيهات كهربائية للمنطقة 2 من نفس الفص القفوي .	- تخيلات، توهمات مثل رؤية أشخاص في حركات أو حيوانات مختلفة .

الوثيقة 2

1) حلل معطيات الجدول بتمعن واستخرج دور المنطقتين 1 و 2.

2) كيف نسمي كل منطقة من المنطقتين ؟



اقرأ، أفكر وأتساءل ... 2

إن السطح السمعي القشري 9 وسطح الإحساسات العامة 6 يحتويان مثل سطح الرؤية 3 على السطح الارتسامي 7، 4 والسطح النفسي 8 ، 5 .

فماذا ينتج عن إصابة أحد السطحين ؟ وكيف تترجم هذه الإصابات ؟ لتوضيح ذلك نقدم لك الدراسة الممثلة في الوثيقة 3 .

نوع الإصابة	أثر الإصابة
- إصابة المنطقة 8 .	- تعذر تعرف المصاب على معنى الأصوات، وتحديد بعض خصائصها وبالتالي عندم تمييزه لها . - قدرة المصاب على السمع .
- إصابة المنطقة 5 .	- تعذر تعرف المصاب على الأشياء بلمسها .

الوثيقة 3

1) باستعمال الورق الشفاف انقل الآن الرسم الممثل في الوثيقة 4 على دفترك .

أ) لون مختلف السطوح واستنتج البيانات بكتابتها في جدول .

ب) حدّد في جدول موقع كل سطح موجود في المخ .

2) استنتج من دراسة الجدول دور السطوح مدعما إجابتك بمصطلحات موجودة في النص .

3) ماذا يمكنك استنتاجه فيما يخص السطوح الحسية بالنسبة للمخ ؟

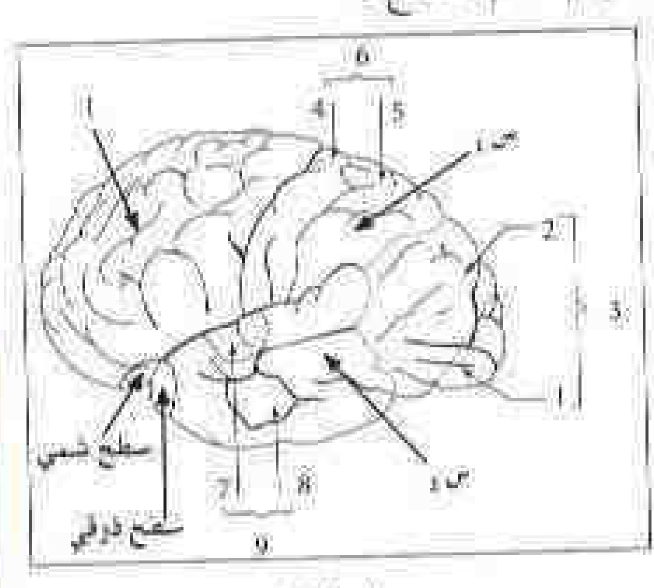
4) ماذا يحدث لو خربنا :

أ - المنطقة 7، وحافظنا على سلامة المنطقة 8 .

ب - المنطقة 4، وحافظنا على سلامة المنطقة 5 .

(الوثيقة 4)

5) عرّف العناصر المشار إليها بـ أ : س 1 ، س 2 .



الوثيقة 4



تطبيق 1 :

- إليك مجموعة من الجمل اكتب الصحيحة على دفترك ثم صحح الخاطئة .

1 . القشرة المخية هي مقر الإحساس الواعي.
2 . السطح الارتسامي هو مقر تشكل الإحساس الواعي .
3 . يشتمل السطح الحسي على سطح حسي ارتسامي .
4 . يتلقى السطح الحسي الارتسامي السيالات العصبية الآتية من المستقبلات .
5 . إصابة السطح البصري النفسي يؤدي إلى العمى الكلي .

تطبيق 2 :

- اقرأ الجمل بتمعن، انقلها على دفترك واملأ الفراغات .

1. القشرة .... هي عبارة عن مجموعة من .... منها سطح .... العام وسطح الرؤية .
2 . يحتوي .... القفوي على سطح مسؤول على .... ويحتوي الفص .... على سطح مسؤول على السمع .
3 . ينقسم السطح المسؤول على .... إلى سطح .... ارتسامي يتلقى .... العصبية .... والسطح السمعي .... الذي يترجم المعلومة إلى .... سمعي .

تطبيق 3 :

- اختر من بين البدائل التالية البديل الصحيح والمكمل لكل جملة:

1 . السطح السمعي الارتسامي يتلقى رسالات :

* سمعية * حسية * لمسية

3 . السطح الحسي النفسي يعالج رسالات :

* حسية * لمسية * بصرية

4 . يتواجد السطح البصري في الفص:

* الصدغي * الجبيني * القفوي * الجداري

5 . يتواجد السطح البصري الارتسامي قبل السطح :

* السمعي * الإحساس العام * البصري النفسي



كيف أبني معلوماتي ؟

4 . ماذا نعني بالتحكم العصبي ؟

اقرأ : أفكر وأتساءل ...1

إن الحركات المنظمة التي نقوم بها يوميا ليست إلا تنفيذا لأوامر تتلقاها عضلات جسمنا في شكل رسائل عصبية حركية . **فما هي المناطق المسؤولة عن بث هذه الرسالات ؟ وعلى أي مستوى من المخ تتواجد بالضبط ؟ وماذا يحدث إذا أصيبت هذه المناطق ؟**

اقرأ جدول الوثيقة 1 بتمعن ...

	التجارب	نتائج الإصابات
1	- استئصال كلي لقشرة المخ عند الحمام .	- عدم موت الحمام . - تغيّر عميق في سلوكات الحيوان : • لا يتحرك • لا يبحث عن الغذاء • لا يفقد القدرة على الحركة لكنه يطير عند دفعه في الهواء.
2	- تخريب الفص الجبيني لنصف الكرة المخية اليمنى ؛ - تخريب جزء من الفص الجبيني لنصف الكرة المخية اليمنى ؛	- شلل عضلي نصفي للجهة اليسرى للجسم . - شلل جزئي للعضلات الموجودة في الجهة اليسرى للجسم .
	التنبيه	**نتائج التنبيه**
3	- تنبيه مختلف نقاط الفص الجبيني خلال عملية جراحية أجريت على مخ إنسان من أجل استئصال ورم .	- تقلص عضلات الذراع، الجذع، الأصابع المتواجدة دوما في الجهة المعاكسة للجسم .

الوثيقة 1

1) علل نتائج الإصابة في التجربة 1 .

2) لماذا لم يفقد الحيوان قدرته على الحركة رغم تخريب قشرته المخية ؟

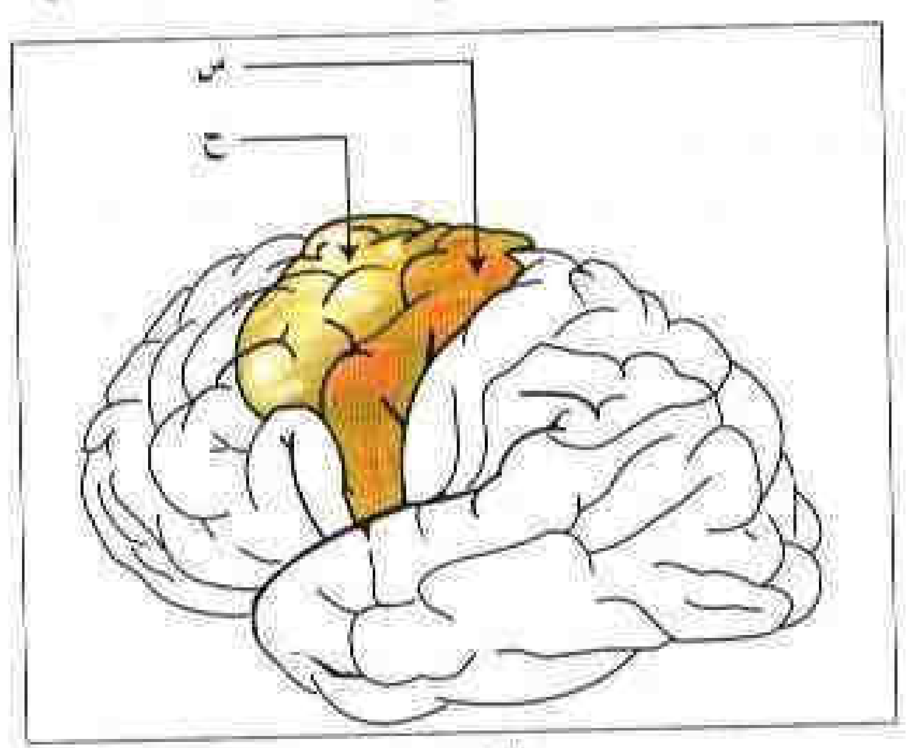
3) ماذا يمكنك استخلاصه من تحليل التجربتين 1 و 3 ؟

4) كيف تسمي المنطقة المسؤولة عن الحركة ؟



أقرأ، أفكر وأتساءل ... 2

إن إصابة السطح س المتواجد قبل السطح ح لايتسبب في الشلل الحقيقي إنما يتسبب في فقدان التنسيق في الحركات . يؤدي التنبيه الكهربائي للسطح س إلى ظهور حركات منسقة للرأس، للعينين والأطراف . **فماذا يمثل كل سطح من السطحين** (الوثيقة 2) ؟



الوثيقة 2

1) انطلاقا من النص العلمي استخرج دور المنطقتين س و ح .

2) كيف تسمى هذين السطحين س و ح ؟ استنتج عنوانا للوثيقة .

3) ما هي النتيجة المتوقعة عند إصابة السطح ح بدلا من السطح س ؟

3) حدد موقع السطحين بالنسبة للمخ ؟

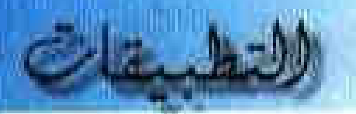
أقرأ، أفكر وأتساءل ... 3

إن السطوح التي تشارك في الإحساس الواعي والحركة الإرادية متواجدة معا على مستوى المخ مشاركتها ضرورية في تنسيق الأعمال غير أن إصابة جزء منها يعرقل نشاطاتنا اليومية .

1) حدد على رسم بسيط للمخ موقع كل سطح من هذه السطوح .

2) صنف في جدول مجمل السطوح . ماذا تستنتج ؟

3) استنتج تعريفا لكل سطح ذكرته في الجدول .





أتحقق من معلوماتي

تطبيق 1 :

- أجب بوضع علامة × في الخانة المناسبة من الجدول بعد نقله على دفترك .
- صحح الجمل الخاطئة في نفس الجدول .

الرقم	الجملة	نعم	لا	تصحيح
1	إصابة السطح المحرك النفسي تتسبب في شلل كلي للعضلات .			
2	تخريب الفص الجبيني يتسبب في شلل عضلي للجهة المعاكسة للجسم .			
3	القشرة المخية مسؤولة عن مختلف الحركات الموجودة في الفص الجبيني .			
4	يؤدي التنبيه الكهربائي للسطح المحرك النفسي إلى حدوث حركات غير منسقة .			

تطبيق 2 :

- اقرأ الجمل بتمعن ، انقلها على دفترك واملأ الفراغات .

1 . يتكون المخ من أربعة ..... تحدها ..... عميقة .

2 . يتواجد السطح المتحرك ..... والسطح ..... النفسي في الفص ..... للمخ .

3 . السطح ..... الارتسامي مسؤول عن إرسال ..... عصبية ..... إلى العضلات المنفذة .

4 . السطح المحرك ...... مسؤول عن ..... بين مختلف ..... التي تنفذها العضلات .

5 . كل منطقة من الجسم ممثلة على مستوى ...... الحركة المتواجد في ..... المخية .

6 . السطح المحرك ..... منطقة من القشرة ..... وهي ضرورية لحدوث ..... الدقيقة .

تطبيق 3 :

- أجب باختصار على ما يأتي :
- ماذا يحدث عند إصابة :

1 . الفص الجبيني لنصف الكرة المخية اليسرى ؟

2 . السطح المحرك النفسي ؟

3 . الفص القفوي ؟



ألخص معلوماتي

■ القشرة المخية عبارة عن طبقة خارجية رقيقة من المادة الرمادية تغطي مجمل سطح المخ أي نصفي الكرتين المخيتين .

■ يكون تموضع المادة الرمادية في المخ محيطيا بينما يكون تموضع المادة البيضاء مركزيا .

■ تتكون المادة الرمادية من أجسام خلوية هرمية الشكل بينما تتكون المادة البيضاء من مجموعة من الألياف العصبية .

■ تحتوي القشرة المخية على سطوح حسية مختلفة تشغل مناطق معينة، محددة و ثابتة من سطح المخ .

■ تتمثل هذه السطوح في السطح الحسي الارتسامي والسطح الحسي النفسي .

■ يتلقى السطح الحسي الارتسامي السيالات العصبية من مستقبلات حسية عن طريق الألياف العصبية الحسية بينما يتعرف السطح الحسي النفسي والمتصل بالسطح السابق على المعلومة ويترجمها إلى إحساسات واعية .

■ السطح الحسي الارتسامي هو مقر استقبال المعلومات والسطح الحسي النفسي هو مقر تشكل الإحساس الواعي .

■ القشرة المخية هي مقر التحكم في الحركة الإرادية ويتم ذلك بفضل سطحين هما :

- سطح متحرك ارتسامي ، منطقة من القشرة المخية تصدر منها رسالات عصبية حركية مختلفة متوجهة إلى مختلف عضلات الجسم .
- سطح محرك نفسي يؤمن التنسيق بين الحركات المختلفة .

لا تنس المصطلحات أو العبارات التالية :

▪ قشرة مخية . ▪ سطح حسي ارتسامي ▪ سطح حسي نفسي ▪ مقر الإحساس الواعي ▪ سطح متحرك ارتسامي ▪ سطح محرك نفسي .

أوظف معلوماتي

التمرين الأول :

اربط عناصر القائمة اليمنى بعناصر القائمة اليسرى بكتابة الحرف المناسب في الخانة المناسبة من الجدول مسجلا ذلك على دفترك .

1	2	3	4

1 . سطح متحرك ارتسامي
2 . سطح بصري ارتسامي
3 . سطح سمعي ارتسامي
4 . سطح حسي ارتسامي

أ . سطح سمعي نفسي
ب . سطح حسي نفسي
ت . سطح بصري نفسي
ث . سطح محرك نفسي

التمرين الثاني :

توجد من بين العبارات التالية عبارات مترادفة لها نفس المعنى .
تعرّف عليها واكتب كل عبارتين في جدول .

– سطح الإدراك الحسي – سطح متحرك ارتسامي – سطح الإسقاط الحسي
– سطح حسي نفسي – سطح حسي ارتسامي – سطح الإسقاط الحركي
– سطح محرك نفسي – سطح الإدراك الحركي .

التمرين الثالث :

اذكر السبب فيما يأتي :

1 . التعذّر على الشخص التعرّف على الشيء باللمس .
2 . تسمية القشرة المخية بالقشرة الرمادية .
3 . قشرة المخ هي مقر الإحساس الواعي .
5 . عدم القدرة على إدراك الأشكال الهندسية والألوان مثلا .

التمرين الرابع :

اذكر دور السطوح التالية :

1 . سطح متحرك ارتسامي، 2 . سطح بصري نفسي . 3 . سطح سمعي ارتسامي .

التمرين الخامس :

اختر من بين العبارات التالية العبارة أو العبارات الصحيحة المكملة للجمل المرقمة بإعادة كتابتها على دفترك .

1 . السطح السمعي الارتسامي سطح يتلقى رسالات :

أ . عصبية حركية .

ب . سمعية عن طريق الألياف الحسية .

جـ . عصبية حسية بصرية .

2 . السطح البصري الارتسامي سطح يتلقى :

أ . المعلومة ويعالجها ويترجمها إلى إحساس واع .

ب . رسالات خارجية متعلقة بالرؤية .

جـ . رسالات آتية من العين بواسطة الألياف العصبية الحسية .

3 . قشرة المخ هي مقر :

أ . جميع الإحساسات الواعية و غير الواعية .

ب . استقبال و معالجة المعلومة التي تصل إليها .

جـ . التحكم في الحركات الإرادية .

التمرين السادس :

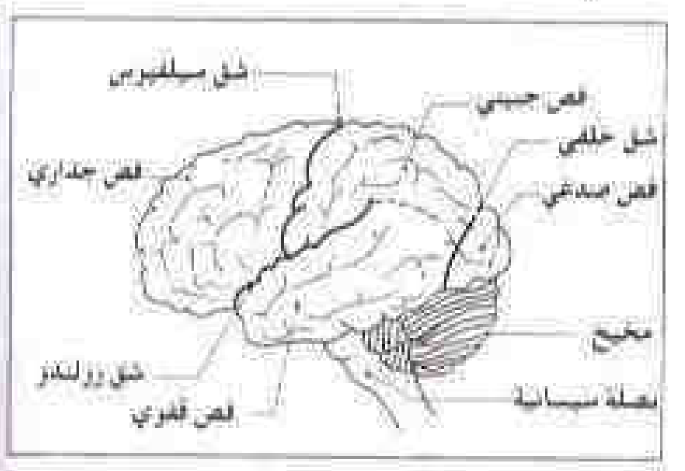
نقلت رسما من عند زميلك بسرعة دون تركيز و عند مراجعته ، اكتشفت أنك لم تتقن رسمك وارتكبت بعض الأخطاء في كتابة البيانات (الوثيقة أسفله) .

1) أعد الرسم بدقة وعنونه .

2) صحح البيانات التي تراها خاطئة .

3) حدّد الفصوص بتلوينها مستعملا مفتاح الألوان وفق الجدول أسفله .

4) ما هي شروط الرسم العلمي الجيد ؟



الوثيقة

الفصوص	جبهي	جداري	قفوي	صدغي
اللون				



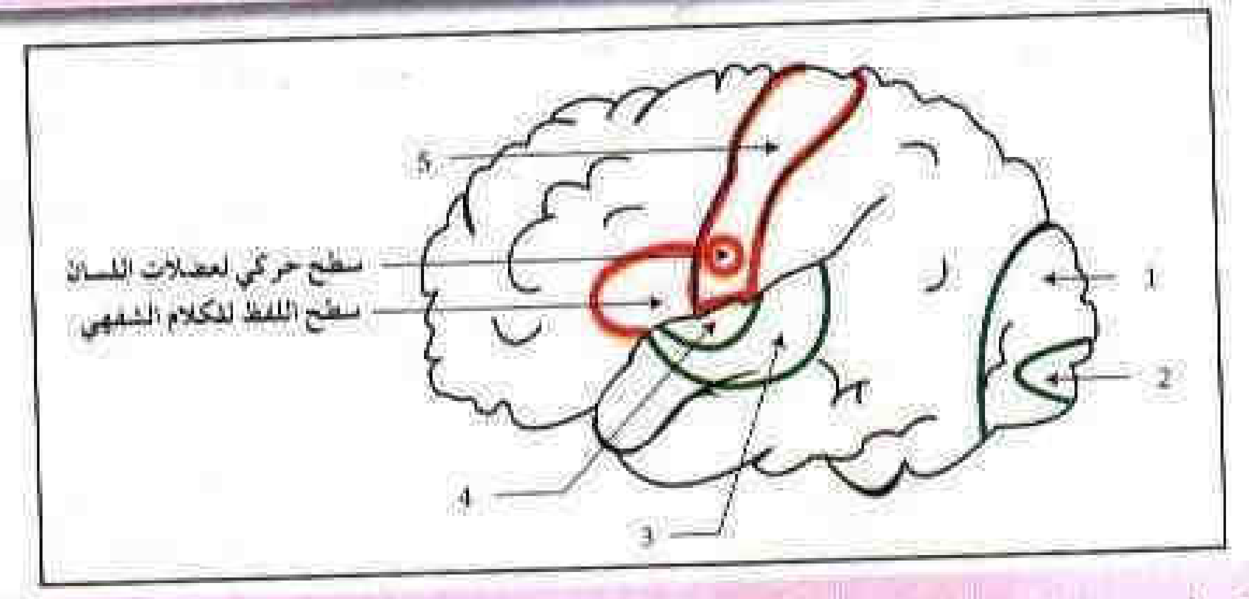
أستغل معلوماتي

I - إن الاختبار السريري لشخص يعاني من إصابة مخية ناتجة عن حادث مرور يسمح للطبيب المعالج بتسجيل الملاحظات التي توصل إليها من خلال فحصه لهذا الشخص.

الملاحظات :

1 . يرى المريض وميضا ضوئيا، كما يرى أفراد عائلته و الأشخاص الذين يأتون لزيارته لكنه غير قادر على التعرف عليهم.

2 . عندما يطلب الطبيب من المريض لفظ كلمة معروفة لديه فيسمعها غير أنه لا يستطيع النطق بها رغم سلامة عضلات لسانه.



1) **فسر** الملاحظات لكي تتمكن من تحديد المناطق المصابة من المخ.

2) **أعد** الرسم الممثل في الوثيقة أعلاه واكتب البيانات.

3) **حدد** المناطق المصابة بتلوينها على الرسم الذي أنجزته.

4) **استنتج** السطوح التي لم تتأثر بهذا الحادث بترقيمها على رسمك.

II - قد يؤدي نفس الحادث إلى فقدان الشخص المصاب بصره.

1) **ما هي** الفرضيات التي يمكنك اقتراحها لمعالجة هذه المشكلة ؟

2) **ما هي** النصائح التي تقترحها لتفادي هذا النوع من الحوادث ؟





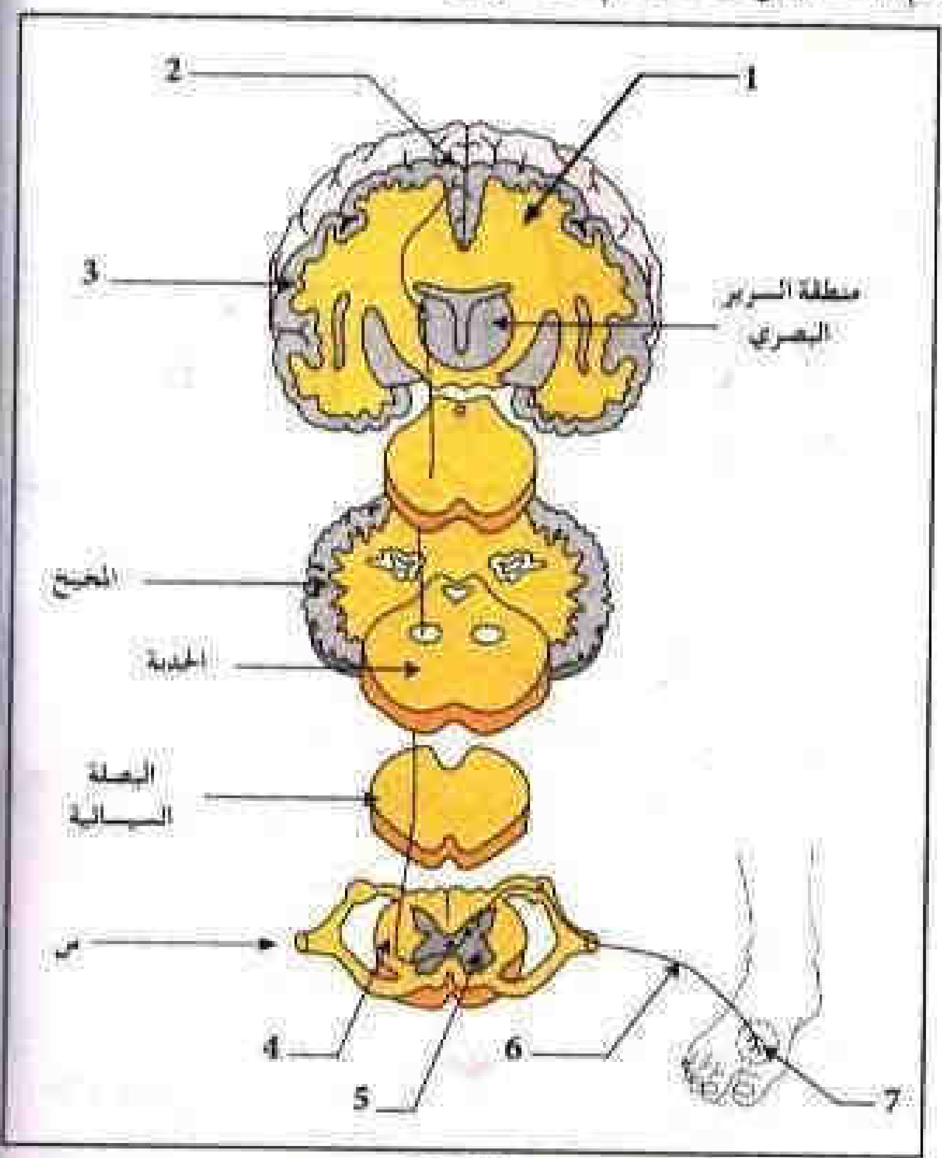
كيف أبني معلوماتي ؟

5 . ما هي الطرق العصبية للإحساس الواعي ؟

أقرأ، أفكر وأتساءل..... 1

نظمت مدرستك لقاء بين فريقي كرة القدم وكنت من بين المشاركين في هذه المقابلة باعتبارك عضوا فعالا في الفريق . في نهاية الشوط الثاني زاد حماسك فأردت استرجاع الكرة الضائعة منك، فأسرعت لاستعادتها فاصطدمت قدمك بقدم خصمك، شعرت حينها بألم شديد عم جسمك؛ فرغم ذلك تحملت هذه الضربة وواصلت اللعب .

كيف تفسر إحساسك بالألم ؟ لتفسير ذلك نقدم لك الوثيقة أسفله .



الوثيقة

1) أعد الرسم وأكمل البيانات .

2) حدد على رسمك بالأسهم اتجاه السيالة العصبية الحسية .

3) هل للبنية المشار إليها بالحرف س دور في هذا النوع من الإحساس ؟ اذكر السبب .

4) اشرح في نص علمي كيفية انتقال الإحساس بهذا الألم .

5) ما هو العنوان الذي يمكنك استنتاجه للوثيقة ؟



تطبيق 1 :

- **اقرأ الجمل بتمعن، انقلها على دفترك واملأ الفراغات .**

1 . الطرق العصبية .... طرق .... تتكون من .... عصبية حسية .

2 . تنطلق .... الحسية من .... الحسية متجهة نحو .... حسية تتواجد في .... المخ .

3 . تحتوي القشرة .... على .... حسية تشغل مناطق محددة من سطح المخ .

4 . تنتقل .... العصبية الناشئة على مستوى .... الموجودة في القدم إلى .... السطح .... الموجود في .... المخية .

تطبيق 2 :

- **مستعينا بالعبارات التالية ركّب فقرة علمية تبين فيها البنيات المتدخلة في الإحساس الواعي .**

1 . الرسالة العصبية الجابذة . 2 . الياف عصبية حسية . 3 . مستقبل حسي .
4 . سطح حسي . 5 . قشرة المخ . 6 . تنبيهات فعالة . 7 . إحساس واع .

تطبيق 3 :

- **أجب عن الأسئلة التالية مستعينا بالإشكالية رقم 1 .**

1 . **لماذا** تم اختيارك من ضمن المشاركين في المقابلة ؟

2 . **ما** الذي أدى بك إلى الاصطدام بخصمك ؟

3 . **ما هو** الفعل الذي ترجمته العبارة التالية : «تحملت الضربة وواصلت اللعب» ؟

تطبيق 4 :

- **طلب منك زميلك أن تلخص له المعلومات الواردة في : أقرأ ، أفكر وأتساءل ... 1 . ربحا للوقت وتسهيلا للفهم .**

1 . **لخّص** له هذا النص بأسلوبك الخاص مركزا على أهم الكلمات المفتاحية التي اكتسبتها .

2 . **استنتج** في قائمة كل كلمة مفتاحية تساعد زميلك على إنجاز مخطط بسيط يراجع به درسه .



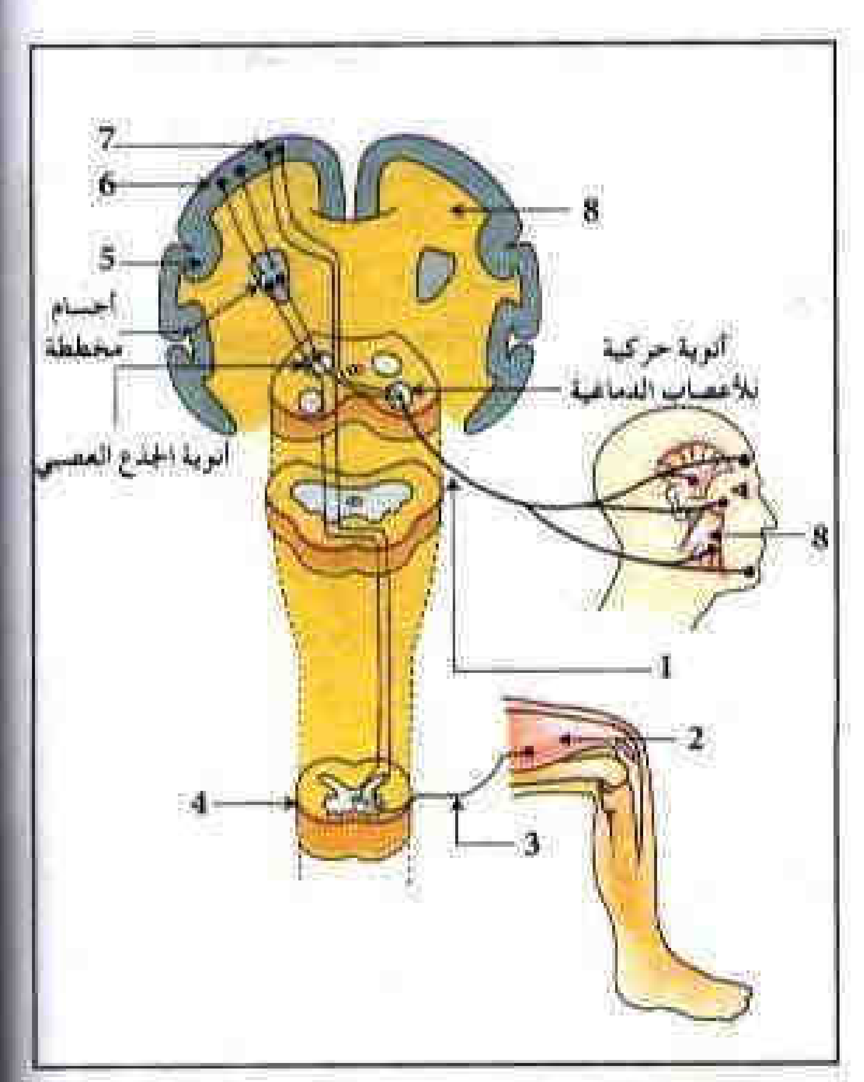
كيف أبني معلوماتي ؟

6 . ما هي الطرق العصبية للحركة الإرادية ؟

اقرأ، أفكر وأتساءل 1

عزمت على الفوز في هذه المقابلة وهذا ما جعلك تنظم وتنسق أكثر حركاتك أثناء اللعب فكنت أول من سجل الهدف بضربة دقيقة ومصوبة نحو المرمى، بفضل العمل المتناسق لعضلات جسمك وخاصة السفلية منها .

ما هو الجزء من المخ الذي أشرف على الحركات التي قمت بها والتي ضمنت تناسق حركات جسمك ؟ باستغلال الوثيقة أسفله :



الوثيقة

1) أكمل البيانات باستعمال جدول .

2) ما الذي ضمن الحركات المنسقة لعضلات جسمك خلال المباراة ؟

3) استعن ببيانات الرسم لتحدد اتجاه السيالة العصبية على دفترك .

4) اشرح في نص علمي كيفية انتقال السيالة العصبية الحركية لترجمة هذا الألم .

5) حدد دور العناصر المشار إليها بـ 1 ، 2 ، 3 .

6) قارن بين هذه الوثيقة والوثيقة التي درستها في الطرق العصبية للإحساس الواعي . ماذا تلاحظ ؟



تطبيق 1 :

1 – اذكر دور كل عنصر من العناصر التالية مرتبا معلوماتك وفقا لنموذج الجدول أسفله .

سطح متحرك ارتسامي . عضلات .
سطح محرك نفسي . قشرة المخ .
ألياف حركية .

العناصر	الدور

2 – اجعل العلاقة بين هذه العبارات في مخطط بسيط .

تطبيق 2 :

– اقرأ الفقرة بتمعن ، انقلها على دفترك واملأ الفراغات .

قشرة المخ هي مقر التحكم .... ، فهي تتحكم في الحركات..... التي نقوم بها في حياتنا اليومية. فيها نجد سطحا .... ارتساميا وهو عبارة عن منطقة تصدر منها السيالات .... المختلفة، هذه القشرة هي طبقة رقيقة من مادة .... تتمثل في الطبقة .... لنصفي .... مخيتين، كما نجد السطح المحرك .... الذي يضمن .... بين .... المختلفة .

تطبيق 3 :

– أجب على دفترك بوضع علامة (+) أمام الجمل الصحيحة وعلامة (–) أمام الجمل الخاطئة .

– صحح الجمل الخاطئة .

1 . ثلاثة طرق عصبية تنطلق من القشرة المخية وتشرف على الحركات الإرادية .
2 . للعضلات قدرة على التكيف مع الوضعية التي يكون فيها الجسم لتحافظ على توازنه .
3 . تتكون الطرق العصبية الخاصة بالإحساس الواعي من ألياف عصبية نابذة .
4 . تتلقى عضلات الوجه والعينين أعصابا حركية دماغية .
5 . تتلقى عضلات الجذع أعصابا دماغية وتتلقى عضلات الوجه أعصابا شوكية .
6 . تتكون الطرق العصبية الخاصة بالإحساس الواعي من ألياف عصبية جابذة .

تطبيق 4 :

1 . اذكر اختلافا واحدا لكل زوج من أزواج العبارات .

– الأعصاب الشوكية و الأعصاب الدماغية . – عضلات الجذع وعضلات الوجه .
– سطح متحرك ارتسامي وسطح محرك نفسي. – طريق جابذ وطريق نابذ .



أخص معلوماتي

- الطرق العصبية الحسية طرق جابذة تتكون من ألياف عصبية حسية.

تنطلق الألياف العصبية الحسية من المستقبلات الحسية المحيطية وتتجه نحو السطوح الحسية المتواجدة في المناطق من القشرة المخية، مارة بمناطق عصبية مختلفة.

- تنقل الألياف العصبية الحسية رسالات جابذة من المحيط نحو المركز.

- الطرق العصبية الحركية تتكون من عصبونات هرمية الشكل تتصل على مستوى المشابك بعصبونات محركة للأعصاب المخية.

- تنقل الألياف العصبية الحركية رسالات نابذة من المركز نحو المحيط.

- تعصب الأعصاب الدماغية المشكلة للطريق الحركي عضلات الوجه بينما تعصب الأعصاب النخاعية الشوكية عضلات الجذع والأطراف.

لا تنس المصطلحات أو العبارات التالية :

- طريق عصبي حسي - ألياف عصبية حسية - مستقبلات حسية - رسالات جابذة - رسالات نابذة - طريق عصبي حركي - طريق عصبي حسي - عصبون هرمي - عصبون محرك - أعصاب دماغية - أعصاب شوكية



كيف أبني معلوماتي ؟



7 . ماذا نقصد بالتكامل العصبي : الإدماج العصبي ؟



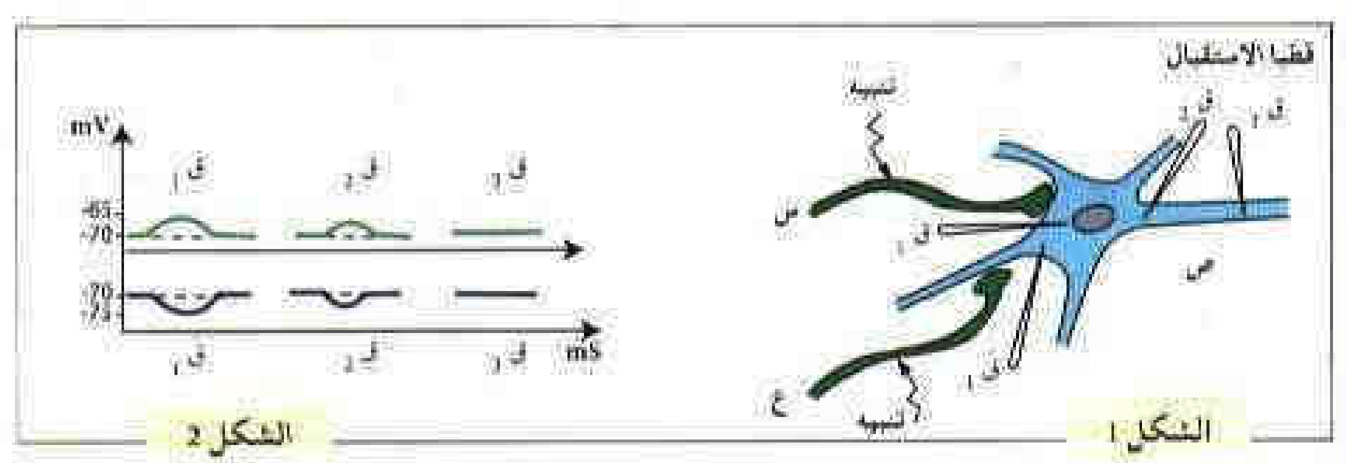
اقرأ، أفكر وأتساءل... 1

يتلقى العصبون عادة عددا هائلا من الأزرار المشبكية تجعله على اتصال بعدة عصبونات أخرى (الوثيقة 1). **فكيف يقوم هذا العصبون بإدماج مختلف الرسالات العصبية التي تصله في آن واحد ؟ وهل باستطاعته أن ينسق مختلف هذه الرسالات وينظمها ؟ وهل يستجيب فعلا لكل هذه التنبيهات ؟**

الوثيقة 1

أجرب : انظر (الوثيقة 2)

- تنبه العصبونين س و ع كهربائيا لتولّد على مستواهما كمون عمل (الشكل 1) .
- نسجل كمون عمل غشاء العصبون ص على المستويات : ق$_1$ ، ق'$_1$ ، ق$_2$ وق$_3$.
فنحصل على نتائج التسجيلات الموضحة في الشكل 2 .



الشكل 1 الشكل 2

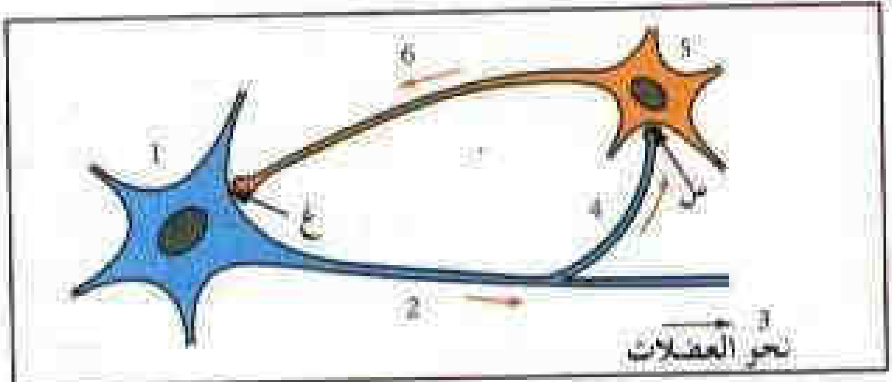
الوثيقة 2

1) ماذا تمثل البنيات المشار إليها بـ س، ع و ص ؟
2) ادرس التسجيلات التي تحصلت عليها في الشكل 2 . ماذا تستنتج ؟
3) كيف تسمي نوع الكمونات المسجلة في ق$_1$ و ق$_2$؟ استنتج نوع المشابك ؟



اقرأ، أفكر وأتساءل ... 2

يمكن لعصبون حركي(1) أن يثبط نفسه بنفسه ؛ فعندما يبعث بدفعة من السيالات العصبية (2) إلى الألياف العضلية (3) التي يعصبها، فإن كمونات العمل تنبه عن طريق الألياف الجانبية (4) عصبونات رانشو Renshaw (5) . عندما تبلغ مجموع الكمونات بعد المشبكية – التي تلقتها عصبونات رانشو – عتبة معينة تبعث هذه الخلايا بدورها دفعة من السيالات ذات تواتر مرتفع (6)، يولد كمونا بعد مشبكي مثبطا (PPSI) على مستوى غشاء العصبونات الحركية . (الوثيقة 3) **فكيف تؤثر عصبونات رانشو على العصبون الحركي؟ وماهي علاقتها به ؟**

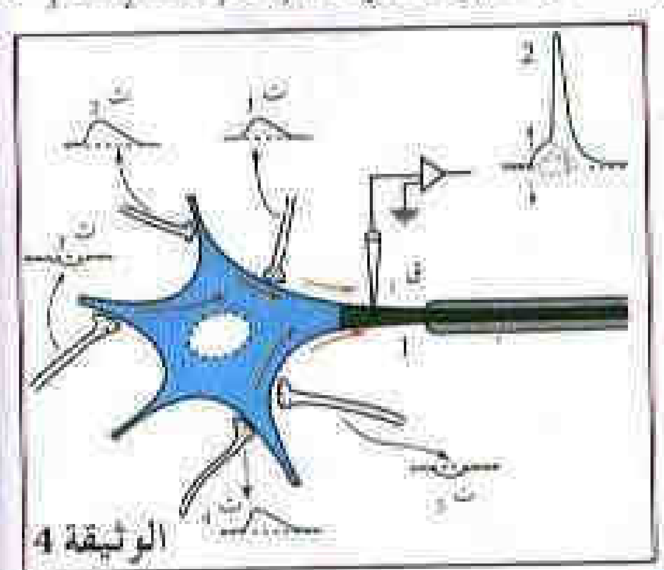


الوثيقة 3

1) ما هو دور المادتين الكيميائيتين الاستيل كولين س والغليسين غ ؟
2) ماهو تأثير كل من المادتين على مستوى الخليتين العصبيتين ؟
3) ما هي علاقة PPSI بالعضلة ؟
4) ماذا يحدث في غياب الغليسين ؟ اذكر السبب .

اقرأ، أفكر وأتساءل ... 3

سجلنا في بداية المحور الأسطواني للعصبون الحركي (1) نشاطا كهربائيا (2) ناتجا عن مجمل الكمونات التي تلقاها هذا العصبون . (الوثيقة 4) **فما هو مصير الكمونات (ت$_1$ ، ت$_2$ ، ت$_3$ ، ت$_4$ ، ت$_5$) التي تلقاها العصبون؟**



1) ما هو نوع المنحنى الذي حصلت عليه في ق$_1$ ؟
2) فسر سبب الحصول على هذا المنحنى، ماذا تستنتج ؟
3) على ماذا تتحصل لو كان مجموع PPSI > PPSE ؟
4) ما هي المعلومات التي توصلت إليها من خلال هذه الدراسة ؟



تطبيق 1 :

- أجب بوضع نعم أو لا أمام الجمل بعد إعادة نقلها على دفترك .
- ثم صحح الخاطئة منها .

رقم الجملة	نعم	لا	تصحيح الجملة

1 . يترجم كمون بعد المشبكي الكابح بزوال الاستقطاب .
2 . يسبب التنبيه الكهربائي الفعال في ظهور كمون بعد مشبكي منبه .
3 . الإدماج العصبي هو مجمل كمونات بعد المشبكية المنبهة .
4 . تظهر سيالة عصبية عندما يتسبب مجمل كمونات بعد المشبكية في ظهور فرط في الاستقطاب .
5 . الاسيتيل كولين وسيط كيميائي مثبط لخلية رانشو .
6 . الغليسين وسيط كيميائي يثبط عمل العصبون الحركي .

تطبيق 2 :

إليك مجموعة من العبارات استعملها لتركيب جمل مفيدة .

- كمون بعد مشبكي – الاسيتيل كولين – الإدماج لعصبي .
- فرط في الاستقطاب – كمون بعد مشبكي منبه – خلية رانشو .

تطبيق 3 :

اختر من بين البدائل التالية البديل الصحيح والمكمل لكل جملة:

1 . يترجم كمون بعد المشبكي كابح بـ :

* زوال الاستقطاب * فرط في الاستقطاب * عودة الاستقطاب

2 . يتسبب التنبيه الكهربائي الفعال في ظهور كمون عمل:

* بعد مشبكي * قبل مشبكي * بعد مشبكي منبه

3 . الأسيتيل كولين وسيط كيميائي منبه :

* لخلية رانشو * للعصبون الحركي * للخلية العضلية



- تتلقى العصبونات باستمرار كمونات بعد مشبكية منبهة وكمونات كابحة.
- تتسبب في ظهور هذه الكمونات وسائط كيميائية منبهة كالأستيل كولين وكابحة كالغليسين.
- فلو تسبب مجموع الكمونات بعد المشبكية الكابحة (PPSI) والمنبهة (PPSE) في ظهور زوال استقطاب على مستوى بداية المحور الأسطواني للعصبون الحركي، لظهرت سيالة عصبية تنتقل على طول الليف العصبي.
- ولو تسبب مجموع كمونات بعد المشبكية في ظهور فرط في الاستقطاب على مستوى بداية المحور الأسطواني للعصبون الحركي لما ظهرت السيالة العصبية.
- إن الكمون الغشائي الذي ينتج عن الإدماج العصبي قد تتسبب قيمته أو قد لا تتسبب في ظهور كمون عمل.
- الإدماج العصبي ما هو إلا ظاهرة يستجيب من خلالها العصبون بعد المشبكي إلى مجمل التأثيرات بما فيها المنبهة والكابحة.
- يتلقى هذا العصبون المعلومات فيقوم بمعالجتها وترجمتها وبهذا فإنه ينسق بين مختلف الرسائل العصبية.

لا تنس المصطلحات أو العبارات التالية :

- كمون بعد مشبكي - كمون بعد مشبكي منبه - كمون بعد مشبكي كابح
- إدماج عصبي - خلية رانشوا - فرط في الاستقطاب - زوال الاستقطاب
- مجموع كمونات عمل - معالجة المعلومة.



أوظف معلوماتي

التمرين الأول :

اختر من بين العبارات التالية العبارة أو العبارات الصحيحة المكملة للجمل المرقمة بإعادة كتابتها على دفترك .

1 . تتشكل الطرق العصبية للإحساس الواعي من ألياف عصبية :

أ . حسية تنقل السيالة من السطوح الحسية.

ب . حركية تنقل الرسالات من السطوح الحسية إلى المستقبلات.

جـ . حسية تنقل الرسالات من المستقبلات الحسية نحو السطوح الحسية.

2 . تتكون الطرق العصبية للحركة الإرادية من :

أ . عصبونات نجمية تتشابك مع عصبونات محركة.

ب . ألياف عصبية حركية تنقل الرسالة من المركز إلى المحيط.

جـ . عصبونات هرمية متشابكة مع عصبونات محركة للأعصاب المخية.

التمرين الثاني :

اربط عناصر القائمة اليمنى بعناصر القائمة اليسرى بكتابة الحرف المناسب في الخانة المناسبة من الجدول مسجلا ذلك على دفترك .

1 . وسيط كيميائي منبه .
2 . إدماج عصبي .
3 . كمون بعد مشبكي منبه .
4 . وسيط كيميائي كابح .
5 . كمون بعد مشبكي كابح .

أ . يتسبب في فرط الاستقطاب .
ب . يحرر في الشق المشبكي .
ت . ينجم عنه زوال الاستقطاب .
ث . مادة كيميائية هي الأسيتيل كولين .
ج . جمع لمجمل الكمونات المثبطة والمنبهة .

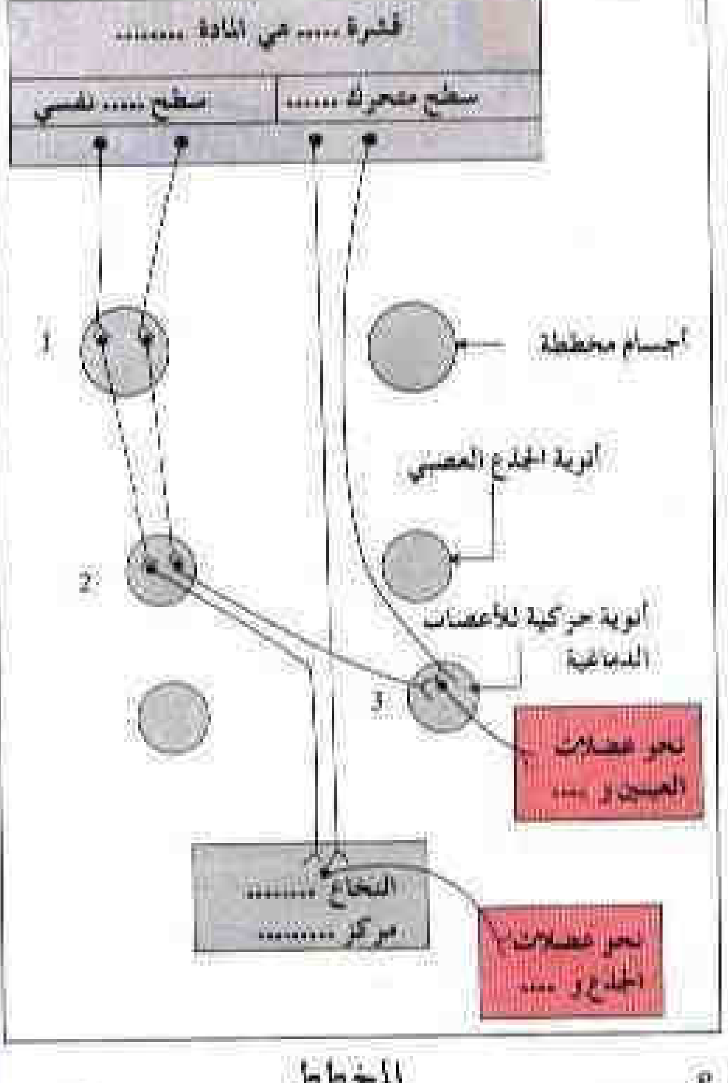
5	4	3	2	1

التمرين الثالث :

اشرح باختصار العبارات العلمية التالية :

الإدماج العصبي ، الطريق الحسي ، العصبون الحركي ، الطريق الحركي ، الوسيط الكيميائي .

التمرين الرابع:



المخطط

تؤمن الشبكة من العصبونات الموجودة في مناطق مختلفة من المخ مثل الأجسام المخططة والأنوية الحركية مراقبة وتنسيق عمل السطوح . يترجم المخطط العلاقة بين القشرة المخية والطرق الحركية .

1) انقل المخطط المقابل وأكمل الفراغات .
2) حدد اتجاه السيالة العصبية في هذا المخطط باستعمال أسهم .
3) استنتج نوع المشابك على مستوى : 1 ، 2 و 3 .
4) استنتج الطرق العصبية للحركة الإرادية .
5) ماذا يحدث لو قطعنا هذه الطرق ؟

التمرين الخامس:

اختر من بين العبارات التالية العبارة أو العبارات الصحيحة المكملة للجمل المرقمة بإعادة كتابتها على دفترك .

1 . تتلقى العصبونات كمونات :

أ . بعد مشبكية كابحة ومنبهة .
ب . قبل مشبكية كابحة .
جـ . مشبكية منبهة وكابحة .

2 . للعصبون قدرة على دمج مجمل الكمونات التي يتلقاها :

أ . فيستجيب إذا كان PPSE > PPSI.
ب . فتظهر سيالة عصبية عندما يتساوى الكمونان .
جـ . فيبقى في حالة راحة إذا تساوى PPSE و PPSI



I – تمثل الوثيقة 1 إحصائيات المركز الوطني للوقاية والأمن عبر الطرق لحوادث المرور خلال سنة 2004 .

1 . **اقرأ** الفقرة 1 من الوثيقة 1، ثم **ترجم** محتواها إلى معطيات ترتبها في جدول .

2 . **ماذا تستنتج** من معطيات الجدول ؟

الوثيقة 1

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة النقل

المركز الوطني للوقاية والأمن عبر الطرق



الفقرة 1

خلال السنة 2004، بلغ عدد المشاة المصابين بجروح، بسبب حوادث المرور 12.528 ويشكلون نسبة 26.08% من المجموع العام للجرحى. أما عدد القتلى من المشاة فقد بلغ 553 مشكلين نسبة 32.69% من المجموع العام للقتلى.

الفقرة 2

حصيلة حوادث المرور خلال السنة 2004، كانت كما يلي :

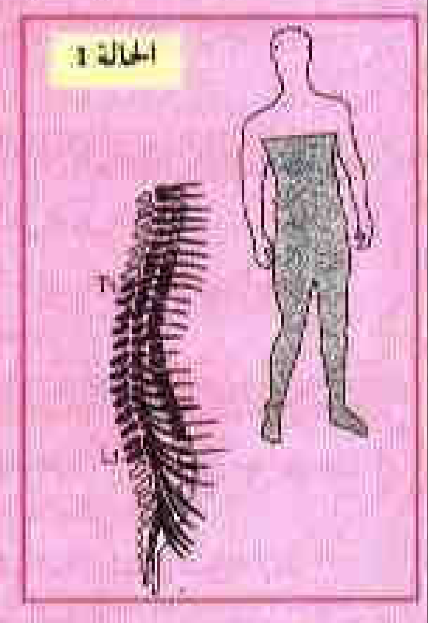
- عدد الحوادث الجسمانية : 43.777
- عدد الجرحى : 63699 جريح، أصيب منهم أكثر من 3000 بإعاقات دائمة.
- عدد القتلى : 4356 منهم 21% أطفال لا تتجاوز أعمارهم 14 سنة، أي 917 طفل قتيل و منهم 29% شباب لا يتجاوز سنهم 30 سنة، أي 1250 شاب قتيل.

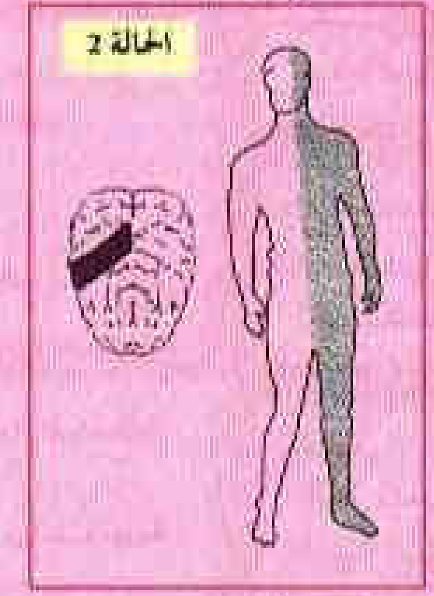


3 . **حلل** الفقرة 2 من نفس الوثيقة . **ماذا تستنتج** ؟

II – يتبين لنا من خلال دراسة الفقرة 2 أن عدد المصابين بإعاقات دائمة يفوق 3000 حالة قد تترجم هذه الإعاقات بالعجز عن الحركة والتنقل اللذين ينتجان عن إصابة المراكز العصبية (الوثيقة 2) .

الوثيقة 2







T1 فقرة صدرية أولى
L1 فقرة قطنية أولى

مقر التخريب
المنطقة المصابة من الجسم

C4 فقرة عنقية رابعة
C7 فقرة عنقية سابعة

1 . **كيف** تسمي هذا النوع من الإعاقة ؟
2 . **تعرف** على الحالات الثلاث الناجمة عن هذه الحوادث .
3 . **حدد** المناطق العصبية المسؤولة عن كل حالة .
4 . **اذكر** سبب ظهور الإعاقة في الحالتين الأولى والثالثة .
5 . **ماهو** نوع العلاج الذي يمكن تقديمه لهؤلاء المصابين ؟

III – وردت في الوثيقة 3* بعض التعليمات المتعلقة بحركة المرور في الطريق الإجباري .

1 . **رتب** في جدول الفئات التالية : السائقون – المارة – الجماعات المحلية – مصالح الأمن العائلات والمدرسة . علما أن هذه الأخيرة حذفت من نفس الوثيقة .
2 . **صنف** كل تعليمة من الوثيقة 3 في خانة الفئة المعنية .
3 . **أضف** لكل فئة تعليمة أخرى تعرفها .
4 . **ما هي** الخلاصة التي توصلت إليها من دراستك لهذه الوثيقة ؟
5 . **ما هي** الاحتياطات الواجبة لتفادي هذا النوع من الحوادث ؟

ملاحظة : لكي تتمكن من مقارنة إجابتك وإثرائها اتصل بالمركز الوطني للوقاية والأمن عبر الطرق ليفيدك بالتوثيق .

الوثيقة 3



– إن احترامك للمشاة واجب؛
– تواجد الأعوان قرب المؤسسات التربوية؛
– ممنوع تجاوز المركبات قرب ممرات المشاة ؛
– تلقين الأطفال قواعد السلامة المرورية وتدريبهم وتمرينهم على احترام قانون المرور وآداب إستعمال الطريق؛

– أعبروا الطريق بسرعة معتدلة، وتجنبوا الجري والتباطؤ؛
– تهيئة الأرصفة، والحرص على بقائها مفتوحة للمشاة، وعدم السماح باستعمالها لأغراض أخرى؛
– أعبروا الطريق على خط مستقيم؛
– توفير حظائر التربية المرورية لتعليم الأطفال قواعد السلامة المرورية.

– التأكد من عدم وجود أي خطر عند عبور الطريق؛
– الإنتباه للمسافة والسرعة التي تفصلكم عن السيارات القادمة باتجاهكم؛
– أعبروا الطريق على خط مستقيم؛
– توفير فضاءات ومساحات للأطفال؛

– أعط المشاة حقهم في المرور؛
– إلزام المشاة والسواق باحترام قانون المرور والإنضباط عبر الطرق.

– أن تكون قدوة لأبنائها في احترام قواعد السلامة المرورية؛
– تعريف الطفل بإشارات المرور بصفة عامة وإشارات أعوان الأمن بصفة خاصة.

– تذكير الأبناء باستمرار بقواعد المرور وحثهم على التحلي بالحذر والإنتباه أثناء التنقل.
– تهيئة شروط السلامة للمشاة بوضع إشارات المرور الخاصة بالمشاة؛

* استغلال الوثيقة بتصرف : وزارة النقل - المركز الوطني والأمن عبر الطرق

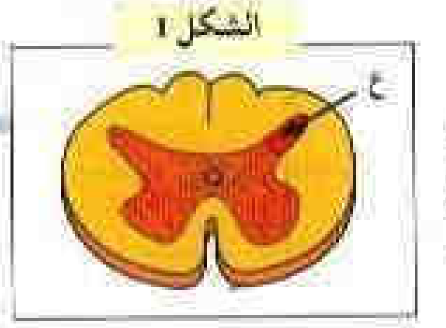


كيف أبني معلوماتي ؟

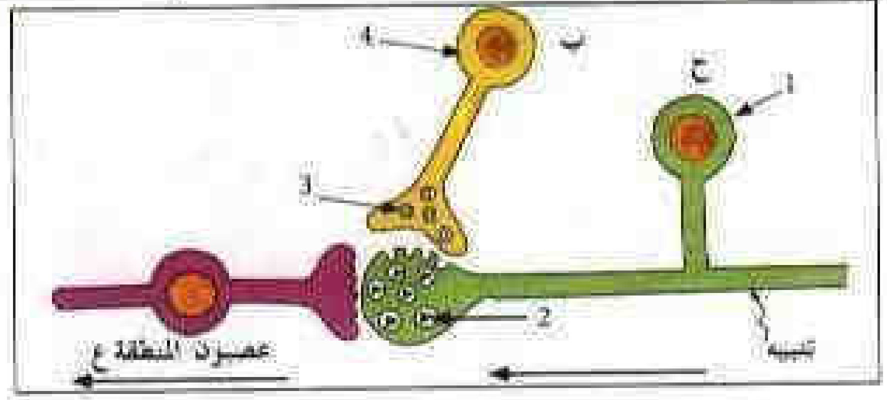
8. ماهو تأثير المخدرات على المشابك ؟

توجد عدة مواد قادرة على تغيير العمل المشبكي إما بالإفراط من انتقال الرسالات العصبية العادية أو بالتقليل منها .

اقرأ، أفكر وأتساءل ... 1



تمكن **هو كفالت** ومساعدوه من تحديد مكان تواجد مادتين كيميائيتين على مستوى المنطقة ع للقرن الظهري للنخاع الشوكي (الشكل 1) وهما المادة p والانكيفالين . كما تشير إليه معلومات الوثيقة 1 أسفله .



الوثيقة 1

أ - تتواجد المادة p في حويصلات النهايات العصبية للعصبونات الحسية ح .

إن التنبيه القوي للعصبون الحسي ح، يتسبب في الإحساس بالألم المصحوب بـ :

- انخفاض في عدد الحويصلات المشبكية الحاوية للمادة p .
- نشوء سيالة عصبية متجهة إلى المخ .
- كبح نشاط المادة p مباشرة بعد طرحها .

ب - تنتج العصبونات البينية **ب** في نفس المنطقة مادة الانكيفالين .

عند حقن هذه المادة قبل تنبيه العصبون ح نلاحظ عدم انخفاض عدد الحويصلات الحاوية للمادة p .

1) أعد الرسم الممثل في الوثيقة أعلاه ثم اكتب مختلف البيانات مستعينا بالنص .

2) كيف تفسر ظهور الألم عند التنبيه القوي في العصبون ح ؟

3) ما هو تأثير مادة الانكيفالين ؟

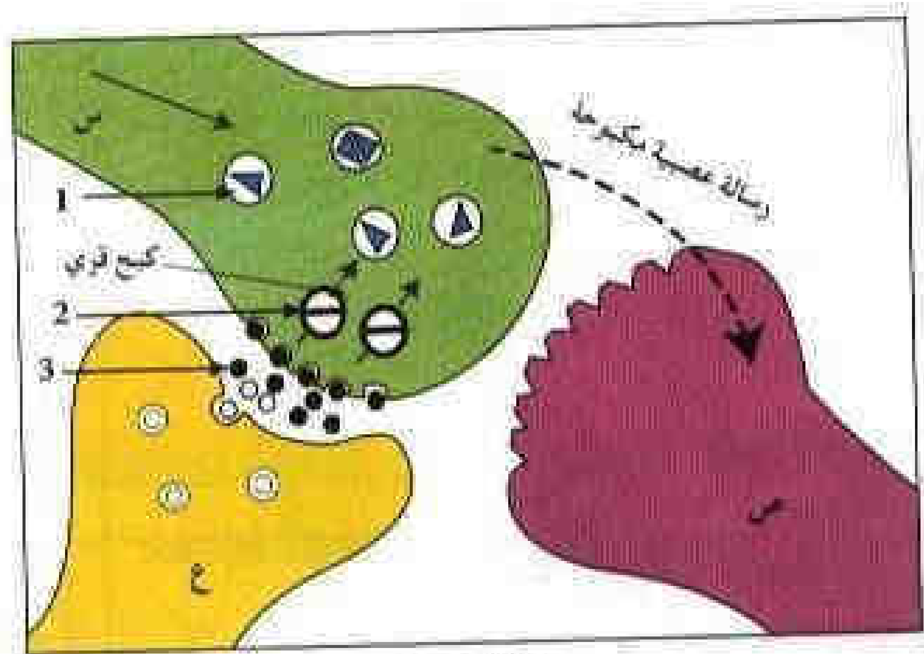
4) سميت إحدى المادتين p والانكيفالين بالمورفين الطبيعي . ما هي هذه المادة ؟ علل إجابتك .



اقرأ، أفكر وأتساءل... 2

الاستعمال المراقب للمخدرات في المجال الصيدلاني يسمح بالتخفيف من حدة ألم المريض، لهذا تستعمل الأدوية الحاوية للمورفين في المؤسسات الاستشفائية لمعالجة الحالات المرضية المزمنة والخطيرة .

كيف تؤثر هذه المخدرات إذا كان استعمالها صيدلانيا ؟ وعلى أي مستوى من العضوية تؤثر بالضبط ؟



الوثيقة 2

1) تعرف على الوحدات (س، ع، ص)، واكتب البيانات .

2) أعط عنوانا للوثيقة 2 .

3) ما هو تأثير هذه الأدوية ؟ وعلى أي مستوى يتم هذا التأثير ؟

4) لماذا نقول بأن المورفين لها نفس تأثير الانكيفالين ؟

5) ماذا تستنتج من هذه الدراسة ؟



اقرأ، أفكر وأتساءل... 3

مشكلة الإدمان على المخدرات السامة مثل الكوكايين، الأفيون والحشيش أصبحت حاليا مشكلة يعاني منها الشباب خاصة . أنظر الجدول في الصفحة الموالية .

كيف تؤثر هذه المخدرات على مستوى العضوية ؟ وكيف نعالج هذه المشكلة من الناحيتين العلمية والاجتماعية ؟

الأصناف	الأمثلة	المصدر	التأثيرات الناجمة عن تعاطي المخدرات
المذهلات	الأفيون	نبات الخشخاش	- تبعية . - فقدان الشهية والهزال . - بلادة الذهن .
	الهيروين (مشتق من الأفيون)		- تبعية . - آلام ، هزال وقلق . - يتسبب في الموت عند تناوله بجرعات مرتفعة . - الشعور بالضغط .
المسكرات	الكحول	الكروم	- تبعية . - فقدان الشهية . - أمراض تصيب الكبد وأعضاء أخرى من الجسم .
المنبهات	الكوكايين	أوراق الكوكا	- تبعية . - خلل يصيب القلب . - الميول إلى الاكتئاب .
المهلوسات	الحشيش	القنب الهندي	- تبعية . - تناقص في القدرات الفكرية . - الإصابة بالهلاوس . - التأثير على المهارة الحركية النفسية .

1) لتدرك مدى خطورة هذه المواد على العضوية ابحث عن معاني المصطلحات العلمية التالية :
- تبعية - إدمان - مهلوسات - مخدّرات - أفيون - هيروين - مسكرات .

2) اقرأ الجدول بتمعن ثم استخرج من معطياته الأعراض المشتركة الناجمة عن تعاطي هذه المواد .

3) هل يمكننا القول أن المخدرات تؤثر أساسا على عضو واحد ؟ ما هو هذا العضو ؟

4) استخرج من الجدول التأثيرات النفسية والفيزيولوجية الناجمة عن الإدمان .

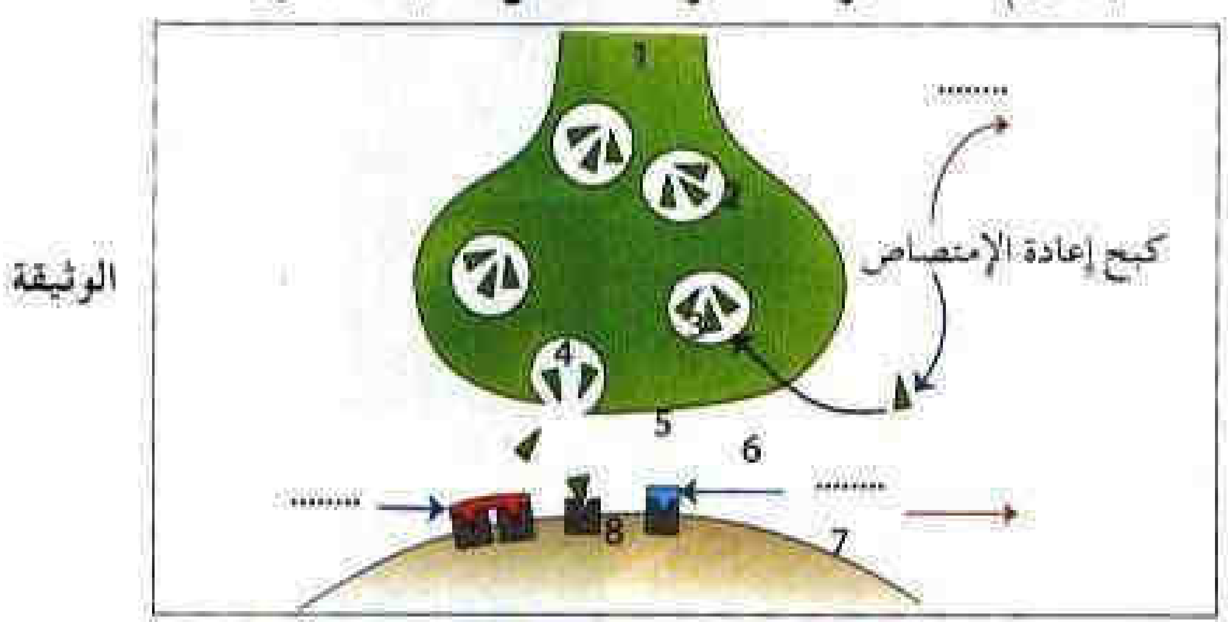
5) كيف يمكن إبعاد المدمن عن هذه الآفة الاجتماعية ؟



اقرأ، أفكر وأتساءل ... 4

قد يختل عمل المشابك العصبية مما يؤدي إلى تغيير عملها تحت تأثير المخدرات الوثيقة أسفله. **فكيف يتم هذا التأثير ؟ لتفسير ذلك استغل معطيات الجدول أسفله.**

الوثيقة



كوكايين*	- توقف إعادة امتصاص الوسيط الكيميائي (الأدرينالين والسيروتنين) - زيادة النشاط المشبكي.
(LSD) أل أس دي*	- يتثبت على المستقبلات الغشائية بعد المشبكية. - له نفس تأثير السيروتونين لكن بكيفية مفرطة.
كورار	- يتثبت على المستقبلات الغشائية للأستيل كولين.

1) أعد الرسم المنجز في الوثيقة أعلاه واكتب البيانات.

2) أكمل الرسم مستعينا بمعطيات الجدول.

3) فسر كيف تعرقل هذه المواد الكيميائية عمل المشبك.

*** للإثراء :**

الكوكايين Cocaine : مادة سامة تستخرج من أوراق الكوكا. تصل هذه المادة بعد ثوان قليلة إلى المخ بعد تناولها مباشرة، فيشعر الشخص حينئذ براحة داخلية سريعا ما تختفي فيصبح المتعاطي في حاجة جديدة لهذه المادة إلى أن يصبح مدمنا.

(LSD) أل أس دي : هي التسمية المختصرة لـ Lyserg – Saure – Diethylamid وهو عبارة عن مخدّر يصنف ضمن المهلوسات. يقلل من الإدراك الحسي ويعتبر أكثر المخدّرات خطورة على الإنسان. يتم تعاطي هذا المخدّر إما عن طريق الفم أو بالاستنشاق.



تطبيق 1 :

- **أجب بوضع نعم أو لا أمام الجمل، ثم صحح الخاطئة منها باستعمال نموذج الجدول أسفله .**

1. تعرقل المخدّرات عمل الوسائط الكيميائية إما بكبح مفعولها أو بتنشيطه .
2. السيروتونين وسيط كيميائي يثير القلق و يمنع النوم .
3. الأندورفين وسيط كيميائي يزيد من حدة الألم .
4. الاستعمال المتكرر للمخدّرات يتسبب في الخضوع لها .
5. تتسبب المادة P في نقل المعلومات المتعلقة بالألم .
6. الكورار مادة غير سامة تسهل انتقال السيالة العصبية .
7. المخدّرات مواد كيميائية تسهل الإدماج العصبي .

الرقم	نعم	لا	تصحيح الجملة

تطبيق 2 :

- **اقرأ الجمل بتمعن، انقلها على دفترك واملأ الفراغات .**

1. المادة ..... هي مادة تفرزها العصبونات ..... وتتسبب في ..... الألم .
2. الانكيفالين وسيط ..... له نفس تأثير ..... فهو يزيل ..... الناتج عن مختلف الإصابات .
3. تتسبب المورفين في ..... مرور ..... العصبية المترجمة للألم بمنع ..... المادة P .
4. مادة الهيروين من المخدّرات الخطيرة، تؤدي ..... عند تناولها ..... مرتفعة جدا .
5. المخدّرات مواد ..... على مستوى ..... وتجعل العصبونات غير قادرة على ..... العصبي .
6. الإدمان هو التعاطي المتكرر لـ ..... الطبيعية أو المصنعة .
7. الكوكايين مخدر يوقف إعادة ..... نور أدرنالين الذي يزيد من ..... المشبكي .
8. يصنف المغراء ضمن ..... فتعاطيه بصفة متكررة يولد ......أو تبعية .

تطبيق 3 :

- **اذكر دور كل مما يأتي :**

* المادة P * الأنكيفالين * المورفين * العصبون الكابح

تطبيق 4 :

- **ما هي الآثار المشتركة والناجمة عن تعاطي المذهلات والمسكرات ؟**



■ لبعض خلايا الجهاز العصبي قدرة على إفراز وسائط كيميائية خاصة بالإحساس بالألم المادة P ، ووسائط أخرى مزيلة له مثل الأنكيفالين.

■ يزول الألم باستعمال الأدوية التي لها نفس تأثير الوسائط الكيميائية الطبيعية مثل المورفين.

■ الإفراط في تناول هذه الأدوية والدوام عليها يتسبب في تطوير حالة خضوع أو تبعية لدى الفرد فنقول عنه إنه أصبح مدمنا طبيا على الأدوية.

■ يوجد نوع آخر من الإدمان يتمثل في تعاطي المخدّرات وهي مواد سامة وقاتلة أحيانا، لأنها تتسبب في تسمم الجسم وإتلافه.

■ تصيب هذه المواد السامة بالدرجة الرئيسية المخ وبهذا تؤثر على مستوى المشابك فتعرقل عملها، لهذا تصبح ظاهرة الإدماج العصبي مضطربة.

■ تعرقل هذه المواد إذن عمل الوسائط الكيميائية . إما بالتنشيط أو بالكبح المفرط، لهذه الوسائط.

■ يصبح العصبون غير قادر على معالجة الكمونات التي يتلقاها على دمجها وترجمتها بصفة طبيعية.

■ تؤثر المخدّرات على المشابك فتعرقل نشاطها . نذكر من بين هذه المخدّرات (LSD) أل أس دي و الكوكايين.

■ تصنف المخدّرات ضمن المذهلات، المسكرات، المنبهات والمهلوسات، ويكون لهذه المواد السامة تأثيرات سلبية على العضوية.

لا تنس المصطلحات أو العبارات التالية :

■ المادة P ■ الأنكيفالين ■ المورفين ■ مخدّر ■ خضوع ■ منبه
■ مورفين داخلي ■ مسكر ■ مهلوس.



التمرين الأول:

اربط عناصر القائمة اليمنى بعناصر القائمة اليسرى بكتابة الحرف المناسب في الخانة المناسبة من الجدول مسجلا ذلك على دفترك.

1 . الدواء الحاوي للمورفين.
2 . الإدمان.
3 . الكوكايين.
4 . من المخدّرات.
5 . المخدّرات.

أ . تعاطي متكرر للمخدّرات.
ب . تعرقل عمل المشابك.
ت . المسكرات والمهلوسات.
ث . دواء مزيل للألم.
ج . تستخرج من أوراق الكوكا.

1	2	3	4	5

التمرين الثاني:

اختر من بين العبارات التالية العبارة أو العبارات الصحيحة المكملة للجمل المرقمة وانقلها على دفترك.

1 . المخدرات مواد كيميائية سامة:
أ . تؤثر على الجهاز العصبي.
ب . تعرقل عمل الوسائط الكيميائية.
جـ . تتسبب في انفتاح الشهية والسمنة.

2 . نذكر من بين المخدّرات المنبهة:
أ . الأفيون المتسبب في بلادة الذهن.
ب . الهيروين يؤدي إلى الموت إذا كانت جرعاته مرتفعة.
جـ . الغراء الذي ينشط الجهاز العصبي.

3 . المهلوسات مستخلصة من نبات القنب فهي:
أ . تتسبب في الهلوسة العدوانية.
ب . تؤدي إلى تناقص القدرات الفكرية.
جـ . ينجم عنها تدمر الشخصية.

التمرين الثالث:

رتب في جدول بخانتين المصطلحات ومرادفاتها:

- أندورفين - تضخيم - إدمان - خضوع - تنشيط - تعاطي متكرر - كبح - وسيط كيميائي - مورفين داخلي - تثبيط - تبعية - وسيط عصبي - مادة مخدّرة.

أستغل معلوماتي

أولا :



أصبحت ظاهرة الإدمان على المخدّرات آفة اجتماعية تمس شريحة معتبرة من المجتمع، وخاصة الشباب والشابات منهم . يؤدي بهم هذا الإدمان، مع مرور الوقت إلى إتلاف جسدي ونفسي . إدمان المخدّرات هي حالة تسمم تحدث للفرد من جراء تناوله المتكرر لهذه المواد. فالشاب الذي يتعاطى هذه المواد بصفة متكررة ومستمرة وبجرعات متزايدة يصبح تابعا لها. فإذا شعر بنقص للمادة التي يتعاطاها عادة فإنه يصل إلى مرحلة حرجة يصعب عليه تلبية حاجياته المتزايدة فيقوم هذا الشاب عندئذ بجمع بين المواد المشروعة والمواد غير المشروعة التي تلعب دور المخدّرات ويتحول إلى متعدد إدمان المخدّرات .

حتى تدرك أهمية الخطورة التي يكون فيها الفرد أجب عن الأسئلة التالية :

1. **ابحث** عن معاني الكلمات أو العبارات التي جاءت في النص وهي :
   التبعية، متعدد إدمان المخدّرات، إتلاف جسدي، إتلاف نفسي، المادة المشروعة، غير المشروعة، التسمّم .
2. **استخرج** من هذا النص العبارات التي تشير إلى التبعية .
3. . **كيف** يمكنك تحديد ملمح شخص مدمن المخدّرات؟
4. **ما هو دور** كل فرد في معالجة هذه الآفة الاجتماعية ؟
5. **ما هي** الهيئة التي يجب عليها تقديم يد المساعدة لمعالجة هذه الآفة ؟

ثانيا:

قد يبدو استعمال بعض المواد المصنعة البسيطة أو الطبيعية في الأوساط المدرسية غير خطير، غير أن استعمالها المتكرر من طرف أطفالنا يؤدي أحيانا إلى تبعية لهذه المواد .

1. **فيمَ** تتمثل هذه المواد ؟ ما هي عواقب استعمالها ؟
2. **لماذا** نقول بأن مستعمل هذه المواد يصبح خاضعا لها ؟
3. **ما هي** النصائح التي تقدمها لزميل قد يتعاطى هذا النوع من المواد ؟
4. **أنجز** برفقة زميلك **رسما** تعبر فيه عن المعلومات التي توصلت إليها من خلال هذا الموضوع .

I - أقيم معلوماتي

التقييم التحصيلي الأول :

قائمة
- اللون الأحمر.
- الضجيج.
- الضغط.
- الحرارة.
- الحموضة.

تدرج القائمة المقابلة أمثلة عن بعض المنبهات :

1 . **إعط** لكل منبه من المنبهات العضو الذي يتأثر به .

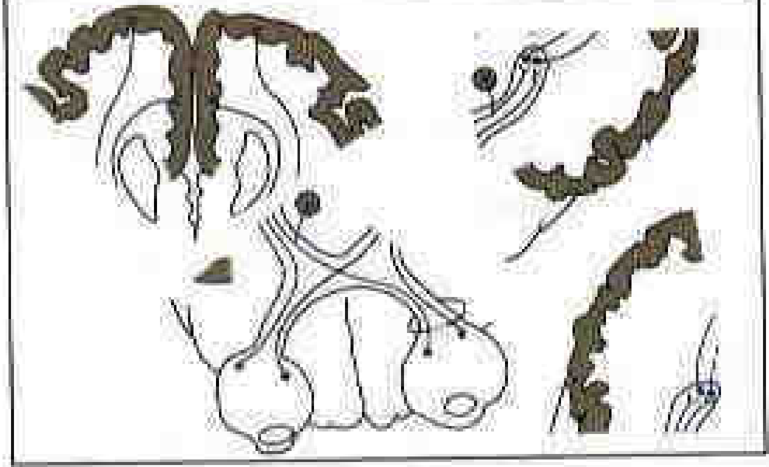
2 . **استنتج** لكل منبه الحاسة الموافقة له .

3 . **اربط** في جدول أعضاء الحواس بالسطوح المسؤولة عن الإحساس .

التقييم التحصيلي الثاني :

تمثل الوثيقة أسفله أجزاء من رسم إذا ركبتها تحصلت على رسم تخطيطي يعبر عن نشاط مخي هام .

رقم البيان	البيان
1	عين
2	عصب بصري
3	تصالب بصري
4	قشرة المخ
5	سطح ارتسام بصري
6	سرير بصري



الوثيقة

1. **انقل** الأجزاء باستعمال الورق الشفاف ثم ركبها برسمها على ورق مقوى .

2. **تعرّف** على الرسم بإعطائه عنوانا وأنسب له البيانات المدوّنة في الجدول .

3. **حدّد** على الرسم اتجاه السيالة العصبية بالأسهم .

4. **ما هو** دور العنصرين 1 و 2 بالنسبة للنشاط المخي الممثل في الرسم ؟

5. **ماهو** هدفنا من اختيار هذا الرسم ؟ دعم إجابتك بكتابة نص علمي .

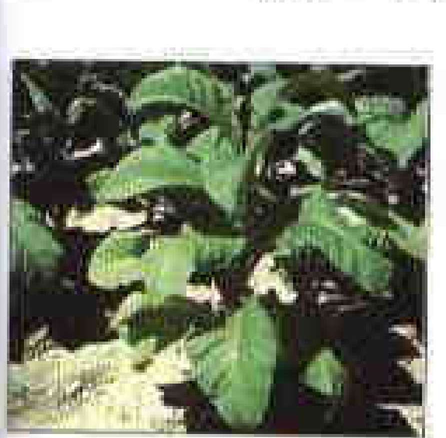
تقييم حصيلة المعلومات

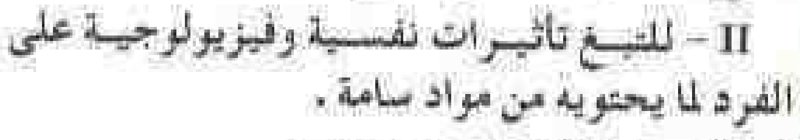
التقييم التحصيلي الثالث :

I – ينجم عن التدخين أمراض خطيرة لا تظهر على البالغين إلا بعد تراكم مواد سامة في عضويتهم . والوثيقة أسفله تبين لنا أحد التأثيرات السلبية التي قد يتعرض لها المدخن في مثل هذه البيئة .



1. ما هي الانزعاجات التي يشعر بها غير المدخن عندما يتواجد في بيئة المدخن ؟
2. اذكر سبب هذا الإحساس .
3. ماذا يحدث للأشخاص الذين يقاربون المدخنين؟ وكيف تسميهم ؟
4. اوجد تعريفا لمصطلح التبغ .





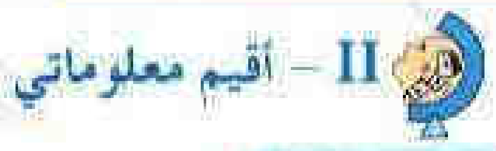
II – للتبغ تأثيرات نفسية وفيزيولوجية على الفرد لما يحتويه من مواد سامة .

1. ناقش هذا القول في فقرة علمية .
2. ما هي الأعراض التي تميز المدخن ؟
3. حدد بعض العواقب الفيزيولوجية والنفسية التي تظهر على المدخن عادة .



III – علينا باحترام غير المدخنين نظرا لما يسببه التدخين من خطورة على صحة المدخن وعلى من يحيطون به .

1. ما هي الاحتياطات الخاصة التي يجب أن يتخذها المدخن ؟
2. ما هي النصائح التي تقترحها على زميل يدخن ؟
3. لماذا نصنف التبغ ضمن المخدرات ؟
4. أنجز بمشاركة زملائك رسما تعبر فيه عن أثر خطورة التدخين على البيئة والمجتمع .



II - أقيم معلوماتي

التقييم الذاتي الأول (2 نقاط) :

أنا أعرف الآن :

أن قشرة المخ تحتوي على سطوح ينقسم كل واحد منها إلى سطحين.
أذكر بعضها بملء الجدول بعد نقله.

الفصوص	السطح الارتسامي	السطح النفسي
الفص الصدغي	....	....
....	سطح متحرك ارتسامي	....
الفص الجانبي	....	....
....	....	سطح نفسي بصري

التقييم الذاتي الثاني (3.5 نقاط) :

أنا قادر الآن :

على تحديد البنيات التشريحية ودورها في الإحساس الواعي والحركة الإرادية باستعمال نموذج الجدول أسفله بعد نقله على دفتري.

النشاط المخي / البنيات ودورها	الإحساس الواعي	الحركة الإرادية
البنيات التشريحية		
دور العناصر التشريحية المشتركة		

التقييم الذاتي الثالث (7 نقاط) :

أنا أميز الآن :

بين مختلف معطيات الجدول وأثبت ذلك بإعادة كتابته وإكماله.

العناصر	PPSE	الغليسين	PPSI	المادة P	الأنكيفالين	الكوكايين	المورفين
الخصائص							
الأدوار							
المصدر							
مكان التأثير							

التقييم الذاتي الرابع (5.5 نقاط) :

أنا متحكم الآن في إنجاز :

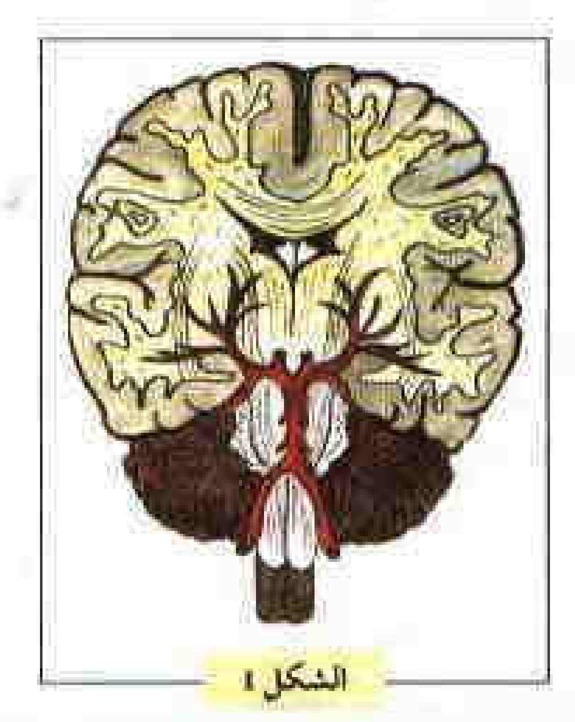
رسومات، مخططات وملخصات حسب معطيات الجدول أسفله .

رسومات	مخططات	ملخصات
تأثير الأنكيفالين على المشبك .	مخطط يترجم مراحل سمع الجرس .	فقرة علمية حول : - تأثير المخدرات على صحة الجسم .

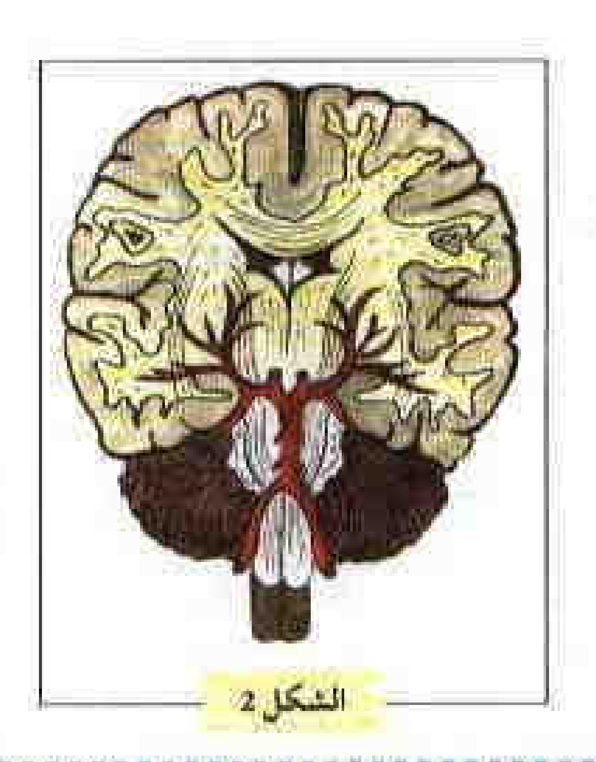
التقييم الذاتي الخامس (2 نقاط) :

أنا مستعد الآن ل :

- **اكتشاف الأخطاء السبعة .**
- ذكر في جدول الأخطاء التي تظهر على إحدى الشكلين .
- عنونة الشكل 1 .



الشكل 1



الشكل 2



تقدير النشاط الذاتي الأول : (2 نقاط)

إذا ملأت الجدول وفق مقاييس الإنجاز فإنك تتحصل على :

مقياس الإنجاز	العلامة الفرعية	العلامة الإجمالية
الفصوص	0.25×2	2
سطح ارتسامي	0.25×3	
سطح نفسي	0.25×3	

تقدير النشاط الذاتي الثاني : (3.5 نقاط)

إذا ملأت الجدول وفق مقاييس الإنجاز فإنك تتحصل على :

مقياس الإنجاز	العلامة الفرعية	العلامة الإجمالية
البنيات التشريحية	0.25 لكل عنصر مشارك في الاحساس والحركة	3.5
الدور المشترك	0.25 لكل دور	

تقدير النشاط الذاتي الثالث : (7 نقاط)

إذا ملأت الجدول وفق مقاييس الإنجاز فإنك تتحصل على :

مقياس الإنجاز	العلامة الفرعية	العلامة الإجمالية
الخصائص	0.25×7	7
الأدوار	0.25×7	
المصدر	0.25×7	
مكان التأثير	0.25×7	

تقدير النشاط الذاتي الرابع : (5.5 نقاط)

إذا تحكمت في إنجاز:

الإنجازات	مقياس الإنجاز	العلامة الفرعية	علامة الإجمالية
رسم يبين تأثير الانكيفالين على المشبك	الرسم المتقن	0.5	1.75
	العنوان الكامل	0.25	
	أهم البيانات (4)	1	
إنجاز مخطط يبين مراحل سمع الجرس	التخطيط المتقن العناصر التشريحية	0.25 1.75	2
كتابة فقرة علمية حول تأثير المخدرات على صحة الجسم	الكلمات المفتاحية الأسلوب العلمي	1.00 0.75	1.75

تقدير النشاط الذاتي الخامس : (2 نقاط)

إذا توصلت إلى اكتشاف مقاييس الإنجاز .

مقياس الإنجاز	العلامة الفرعية	العلامة الإجمالية
كل الأخطاء	1.5	إذا اكتشفت كل الأخطاء في ظرف 5 دقائق في الوثيقة ووضعت عنوانا لها تحصلت على علامة كاملة أي : 2
عنوان الوثيقة	0.5	
ثلاثة أخطاء	0.75	إذا اكتشفت ثلاثة أخطاء في ظرف 5 دقائق في الوثيقة، ووضعت عنوانا لها تحصلت على نصف العلامة أي : 1
عنوان الوثيقة	0.25	

لتقدير علامتك النهائية:

- **قارن أجوبتك بأجوبة زميلك .**
- **اجمع العلامات الفرعية لكل نشاط لتحصل على علامتك**
- **استنتج الملاحظة المناسبة اعتمادا على الجدول أسفله .**

العلامات	بين 16 و 19	بين 12 و 15	بين 10 و 11	أقل من 10
التقدير	1 . مرضي جدا	2 . مرضي	3 . مقبول	4 . غير مقبول

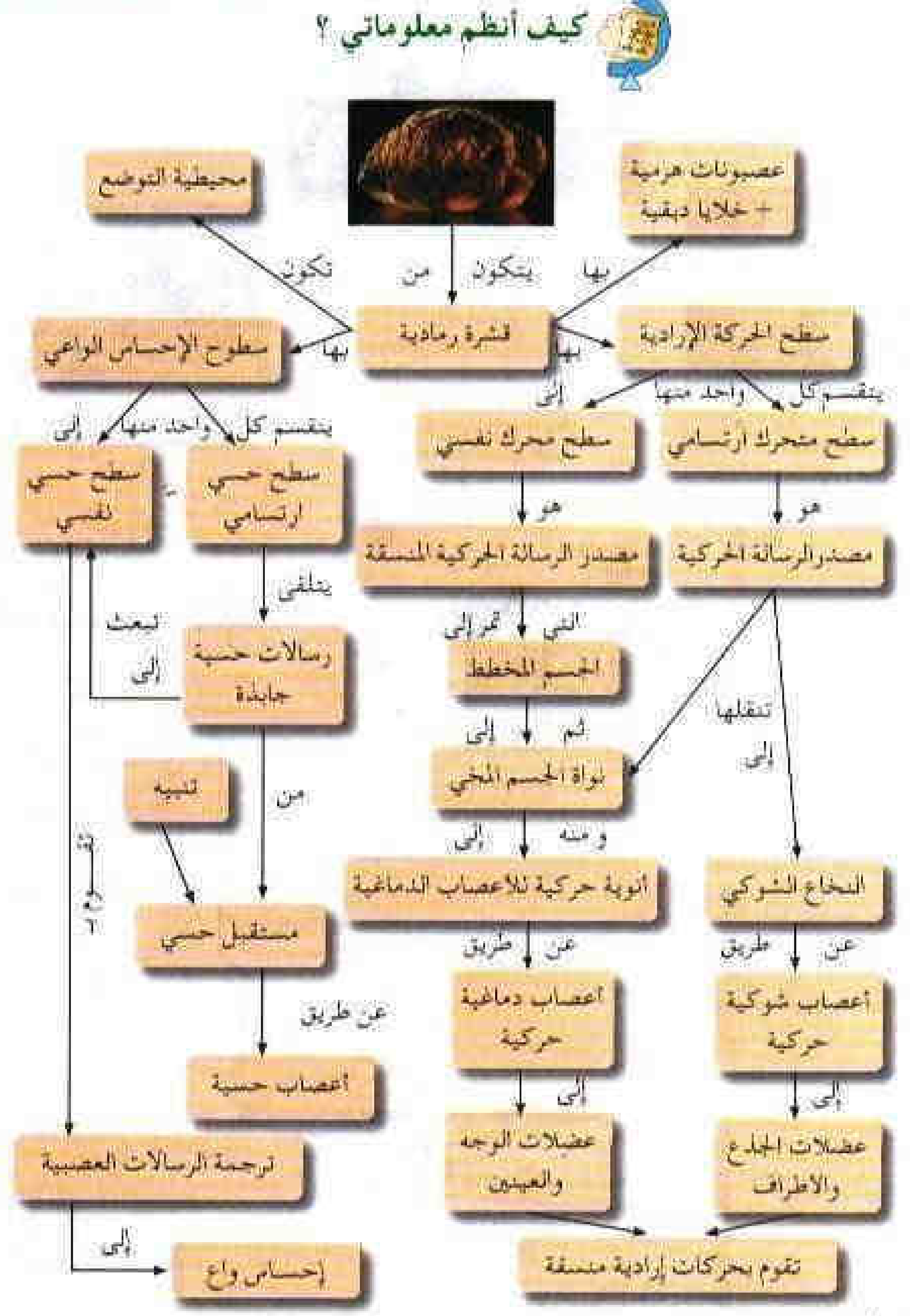
1 . حققت ما كنت ترغب فيه نهنئك بنجاحك، واصل .

2 . حققت جزءا مما كنت ترغب فيه نشجعك على البحث عمّا ينقصك .

3 . حققت نسبيا ما كنت ترغب فيه فابذل مجهودا أكثر لتصل إلى المرتبة الثانية .

4 . لم تحقق ما كنت ترغب فيه، ننصحك بإعادة المراجعة وبإعادة التقييمات لتحسن مستواك .

كيف أنظم معلوماتي ؟



إعلم أن :

بالمخطط البحثي يمكنك ترتيب معلوماتك وتنظيمها ،
بالكلمات المفتاحية تستطيع استذكار ما تعلمته والتعبير عنه بأسلوب علمي .

كيف أنظم معلوماتي ؟



إعلم أن :

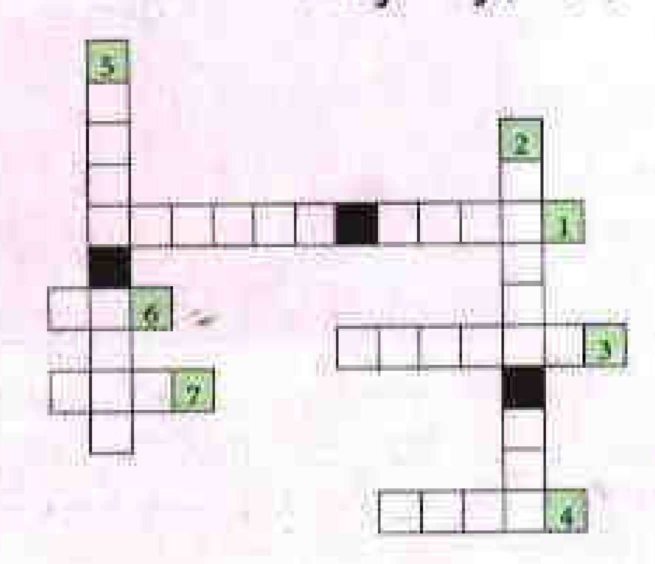
بالمخطط البحثي يمكنك ترتيب معلوماتك وتنظيمها .

ملاحظة : يمكنك استغلاله في إنجاز بحثك .

أستغل معلوماتي

أولا :

املأ خانات الشبكتين على الترتيب، مستعينا بالعبارات المرقمة .



1 . فعل واع تنفذه العضلات .

2 . فعل تتدخل فيه الأعضاء الحسية .

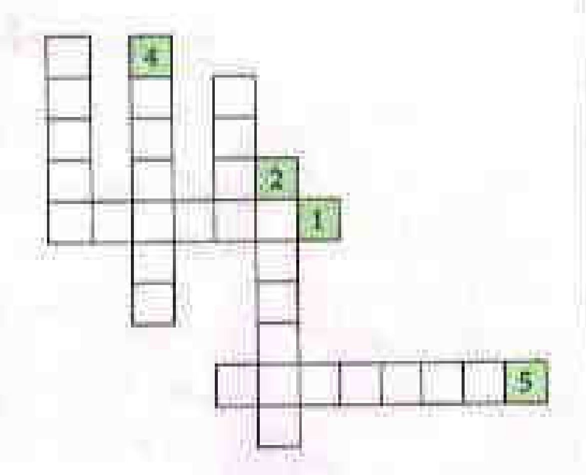
3 . يتلقى التنبيه مثل الأذن .

4 . تستجيب بالحركة .

5 . محيطية في المخ .

6 . جزء من الدماغ .

7 . عضو محيطي يستقبل الضوء .



1 . مواد سامة يتعاطاها المدمن .

2 . لها نفس تأثير الأنكيفالين .

3 . تناول متكرر بجرعات متزايدة .

4 . مذيبات عضوية وكحولات .

5 . تستخرج من أوراق الكوكا .

ثانيا :

عرّف المصطلحات التي تحصلت عليها بعد ملء الخانات 1 ، 2 ، 5 من الشبكة الأولى ؟

– لماذا تستعمل المورفين لمعالجة أمراض السرطان ؟

– ما هي أصناف المخدرات التي درستها ؟

صفحة العلماء والأطباء

شاركو جان مارتان: Charcot . Jean Martin 1893 - 1825

طبيب فرنسي مختص في الأمراض العصبية ومؤسس مبحث الأعصاب السريرية . استعمل هذا الطبيب التنويم المغناطيسي محاولة اكتشاف مصدر الهستيريا (الاضطرابات العقلية) .

درس شاركو الضمور العضلي ودرس إصابات الجهاز العصبي وأمراض عديدة مثل شلل الأطفال ومرض باركينسون .

يعتبر هذا الطبيب أول من وصف أعراض التصلب الجانبي للضمور العضلي sclérose latérale amyotrophique وهو مرض يصيب النخاع الشوكي ويتسبب في الشلل . سمي هذا المرض منذ ذلك الوقت بمرض شاركو .

توصل هذا الطبيب أخيرا إلى تحديد مقر العديد من المراكز الدماغية المسئولة عن وظائف خاصة، نذكر منها الموقع الخاص بالوظائف الحركية كما شارك أيضا في فهم آلية النزيف الدموي الدماغي . نذكر من بين مؤلفاته المشهورة : الكتاب المعنون بـ : دروس حول أمراض الجهاز العصبي (3 أجزاء) سنة 1885 - 1890 م .

غولجي كميو : Golgi. Camillo 1926 - 1843

طبيب إيطالي مختص في علم البيولوجيا و فائز بجائزة نوبل لأعماله المنجزة حول بنية الجهاز العصبي. نشر كميو ابتداء من سنة 1868 م أول مقالة حول مورفولوجية بعض خلايا الجهاز العصبي، التي كان يلاحظها بالمجهر، والتي تدعى بخلايا الدبق العصبي .

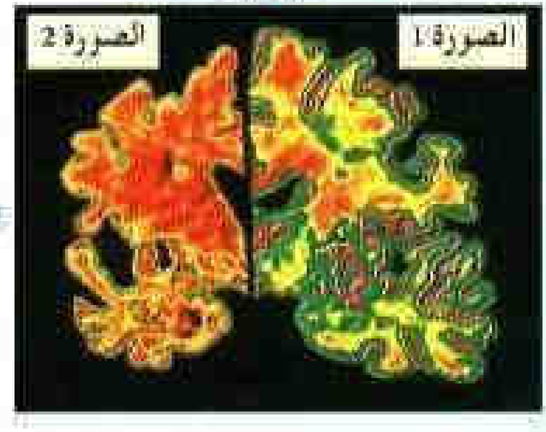
درس البنيات الداخلية للخلية واكتشف فيها عضيات سماها باسمه « جهاز غولجي » كما وضع أسس سير عمل الجهاز العصبي .

في سنة 1875 م أصبح كميو قارئا في علم الأنسجة بجامعة بفي Pavie وكذا أستاذا في علم الأنسجة والأمراض العامة وهكذا واصل تدريسه في علم الأنسجة إلى أن حان وقت التقاعد في عام 1918 م .



صفحة الأمراض والاضطرابات

مرض ألزهيمر : maladie d'Alzheimer



مرض مزمن يصيب المخ، لا يعرف مصدره إلى حد الآن. يعبر عنه حاليا بالجنون.

يتسبب هذا المرض في موت عدد كبير من العصبونات، ضمور القشرة المخية وانخفاض في حجم المخ. يمكن ملاحظة ذلك من خلال الوثيقة التي تظهر صورتين رقميتين الصورة 1 تمثل مخا سليما والصورة 2 تمثل مخا مصابا.



في سنة 1906 وصف الزهيمر، الأخصائي في علم الأمراض العصبية ولأول مرة هذا المرض.

من أعراضه فقدان الذاكرة بالنسبة للوقائع الحديثة، اضطرابات في الكلام وفي السلوكات.

العلاج : يعطى للمصاب بهذا المرض أدوية مضادة للاكتئاب.

مرض باركينسون : maladie de Parkinson

1. جسم مخطط
2. الغدة النخامية
3. لوكوس نيجر
4. ألياف عصبية محررة للدوبامين

مرض عصبي مزمن من أصل دماغي يتميز المصاب به برعشات، تصلب عضلي وبطء في الحركات.

يصيب مرض باركينسون الرجال أكثر من النساء و يبدأ في الظهور ابتداء من 50 سنة.

تتمثل آلية مرض باركينسون في استحالة الأنوية الرمادية المركزية وهي كتل متناظرة من مادة رمادية متواجدة في قاعدة المخ لوكوس نيجر (locus niger)، حيث تصبح الخلايا العصبية لهذه النواة غير قادرة على إفراز كمية كافية من وسيطها الكيميائي النوعي: الدوبامين باعتبارها تراقب الحركات الإرادية.

العلاج: يتم بواسطة أدوية نوعية نسبيا تعرف بالمضادات الباركينسونية مثل L - dopa التي تتحول في لوكوس نيجر إلى دوبامين فتأخذ مكان الوسيط الكيميائي غير الموجود.

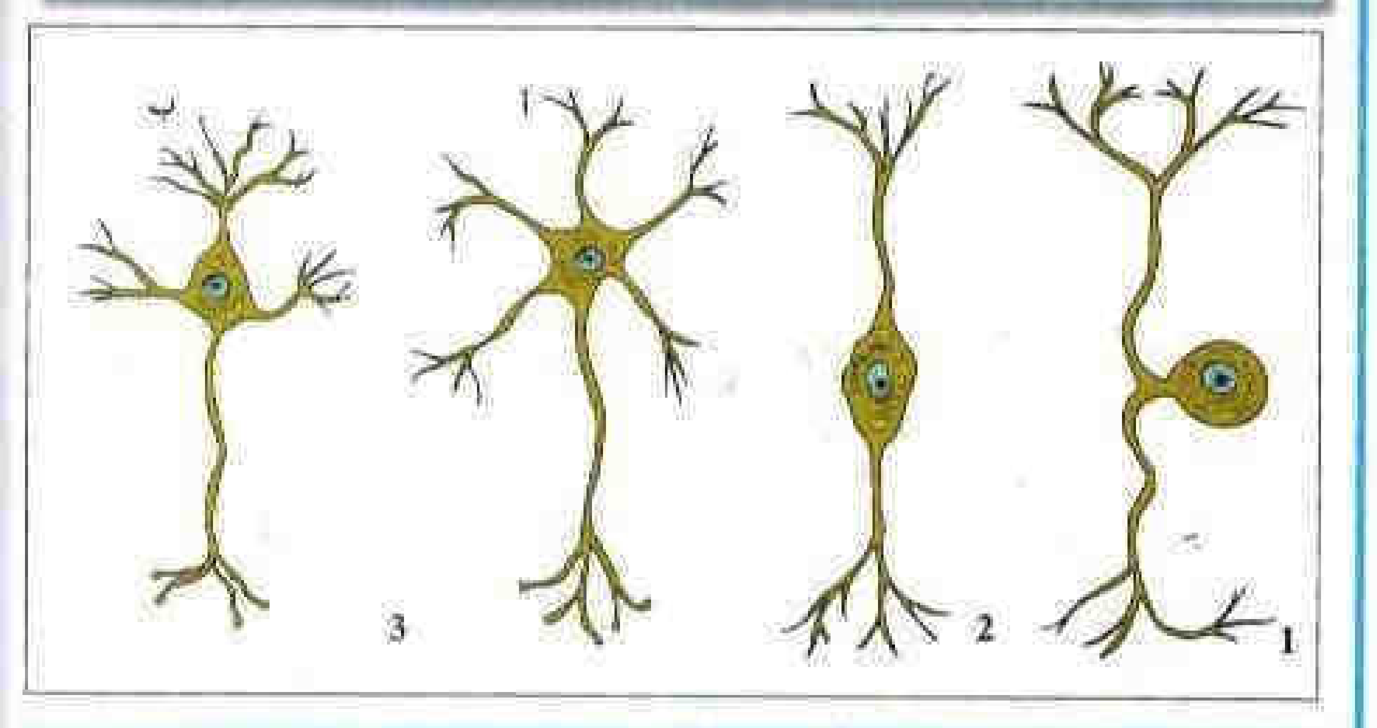
صفحة هل تعلم أن ؟

الخلايا العصبية : تدعى بالعصبونات وهي على ثلاثة أنماط، يتغير جسمها الخلوي من حيث الشكل والقد وكذا من حيث عدد الإمدادات التي تخرج منها وطولها.

النمط الأول: عصبون وحيد القطب (1) : يخرج من جسم الخلية امتداد واحد يتفرع إلى فرعين هما الزائدة الشجيرية والمحور الأسطواني، يتواجد هذا النمط عادة في العقدة الشوكية .

النمط الثاني : عصبون ثنائي القطب (2) : محوران يمتدان منه على جانبي الجسم الخلوي ويتواجد هذا النمط في الأعضاء الحسية .

النمط الثالث: عصبون متعدد الأقطاب (3) : يمتد من جسم الخلية محور واحد وعدد من التفرعات الشجيرية . تميز اعتمادا على شكل الجسم الخلوي للعصبون نوعين هما: الشكلان النجمي (أ) والهرمي(ب) يتواجد الأول في النخاع الشوكي والثاني في قشرة المخ .



تشعر بتنمل الساقين عند الجلوس المطول : عندما نبقى لمدة طويلة في وضعية الجلوس دون أن نتحرك نمنع الدم من الدوران في كل أنحاء الجسم، فنعيق الدورة الدموية وهذا ما يشكل خطرا على جسمنا بعد فترة من الوقت . هذا من جهة ومن جهة أخرى فإن بجلوسنا هذا نضغط على بعض الأعصاب التي لا تلبث أن تنبه الجسم بدورها إلى وجوب تغيير وضعية الجسم وذلك بإرسال إشارات إنذار تترجم بشكل وخزات نعرفها **بالتنمل** .



1 . الإحساس الواعي : Sensibilité consciente

الإحساس الواعي هو نشاط عصبي واع، ينتج عن تنبيه مستقبلات حسية متخصصة في تلقي هذه التنبيهات .

2 . الحركة الإرادية : Mouvement volontaire

نشاط عصبي وفعل واع تنفذه العضلات تحت إشراف السطح المتحرك الارتسامي والسطح المحرك النفسي لحدوث حركات متسقة، منظمة وهادفة .

3 . القشرة المخية : Cortex cérébral

تعرف القشرة المخية بالمادة الرمادية لما تحتويه من عصبونات هرمية الشكل، فهي مقسمة إلى مجموعة من السطوح تتمثل في السطوح الحسية الارتسامية والحسية النفسية والسطح المتحرك الارتسامي والمحرك النفسي .

4 . السطوح الحسية : Aires Sensorielles

هي سطوح حسية تتواجد في أماكن محددة من القشرة المخية، متخصصة في تلقي الرسالات العصبية وترجمتها إلى إحساسات واعية .

5 . السطح الحركي : Aire motrice

سطح يتواجد على مستوى الفص الجبيني من قشرة المخ، ينقسم إلى سطح متحرك ارتسامي مسؤول على إرسال رسالات حركية في اتجاه العضلات وسطح محرك نفسي مسؤول عن تنسيق هذه الحركات .

6 . الدماغ : Enéphale

عضو رخو سهل الإتلاف يتكون من مخ، مخيخ وبصلة سيسائية، يسكن تجويفا عظميا متينا ومقاوما يدعى بالجمجمة، وهو يطفو في سائل دماغي شوكي يملأ هذه الأخيرة يقي الدماغ وتغذيه بنيات تدعى بالسحايا .

7 . المخ : Cerveau

يشكل أهم جزء في الدماغ، يتكون من نصفي كرتين مخيتين، على سطحه تلافيف مخية تحدها شقوق عميقة جدا أحيانا، تزيد من مساحة القشرة المخية التي تقدر بـ $22\ dm^2$.

8 . المخيخ : Cervelet

يتكون من شقوق مخيخية وتلافيف صغيرة، تتواجد على سطحه مادة رمادية يبلغ سمكها 1mm، توجد أسفلها المادة البيضاء المكونة من ألياف عصبية . يلعب المخيخ دورا في التنسيق الحركي .

9 . البصلة السيسائية : Bulbe rachidien

تُكوّن الجزء السفلي للجذع المخي أي المنطقة الوسطية مع النخاع الشوكي . على مستوى مادتها البيضاء يتم تقاطع أكبر جزء من الألياف الصاعدة والنازلة للحزمة الهرمية. تحتوي مادتها الرمادية على مراكز التحكم لعدد كبير من الوظائف الحيوية مثل مركز التحكم القلبي والدوراني .

10 . الجذع المخي : Tronc cérébral

هو الجزء السفلي للمخ، يتكون من حزم صاعدة ونازلة وكتل من العصبونات المشكلة للمادة الرمادية .

11 . العصبون الهرمي : Neurone pyramidal

وحدة بنائية في القشرة المخية الدماغية، يمتاز هذا العصبون بجسم خلوي هرمي الشكل له عدة أقطاب .

12 . الأعصاب الحسية : Nerfs sensitifs

أعصاب تصل الأعضاء الحسية المحيطية بالسطوح الحسية للقشرة المخية . تنقل هذه الأعصاب الرسالات المختلفة و تكون في الاتجاه الجايد دوما.

13 . الأعصاب الحركية : Nerfs Moteurs

أعصاب تنطلق من السطوح القشرية الحركية متجهة نحو الأعضاء المنفذة . تكون هذه الأعصاب دوما في الاتجاه النابذ .

14 . الأعصاب الدماغية : Nerfs crâniens

أعصاب تخرج من الدماغ و عددها 12 زوجا، تصل إلى مستوى مناطق الرأس والعنق وبعض عضلات الوجه و العينين .

15 . كمون بعد مشبكي منبه : Potentiel post synaptique excitateur

يرمز له اختصارا بالـ PPSE وهو عبارة عن كمونات منبهة بعد مشبكية تولدها رسالات عصبية منبهة على مستوى العصبون الحركي .

16 . كمون بعد مشبكي مثبط (كابح) : Potentiel post synaptique inhibiteur

يرمز له اختصارا بالـ PPSI وهو يتمثل في كمونات مثبطة بعد مشبكية تولدها رسالات عصبية مثبطة على مستوى العصبون الحركي .

17 . خلية رانشو : Cellule de Renshaw

عبارة عن عصبون يتصل بالعصبون الحركي بواسطة امتداد جانبي ، يكبح هذا العصبون نشاط العصبون الحركي .

18 . الإدماج العصبي : Intégration nerveuse

هو قدرة الخلايا العصبية على استقبال كمونات عمل كابحة ومنبهة للقيام بمعالجتها وتنسيقها ثم دمجها للتعبير على نشاط كهربائي . كل عصبون يتلقى آلاف النهايات العصبية المشبكية الناقلة PPSE ، PPSI . يحدث على مستوى هذا العصبون بعد مشبكي جمع فرق الكمونات المنبهة والمثبطة لظهور كمون عمل على مستوى هذا العصبون وبالتالي سيالة عصبية .

19 . المخدرات : Drogues

هي كل مادة خام من مصدر طبيعي أو اصطناعي تحتوي على مواد منشطة أو مثبطة ، إذا استخدمت بغير أغراض طبية فهي تسبب خللا في العقل وتؤدي إلى حالة من التعود أو الإدمان عليها ، فهي تضر بصحة الشخص جسميا، نفسيا واجتماعيا .

20 . التبعية أو الخضوع : Dépendance

حالة تسمم دوري أو مزمن الضار بالفرد والمجتمع ، ينشأ من الاستعمال المتكرر لعقار طبيعي أو مصنع ، يتصف بقدرته على إحداث رغبة أو حاجة ملحة لا يمكن قهرها أو مقاومتها .

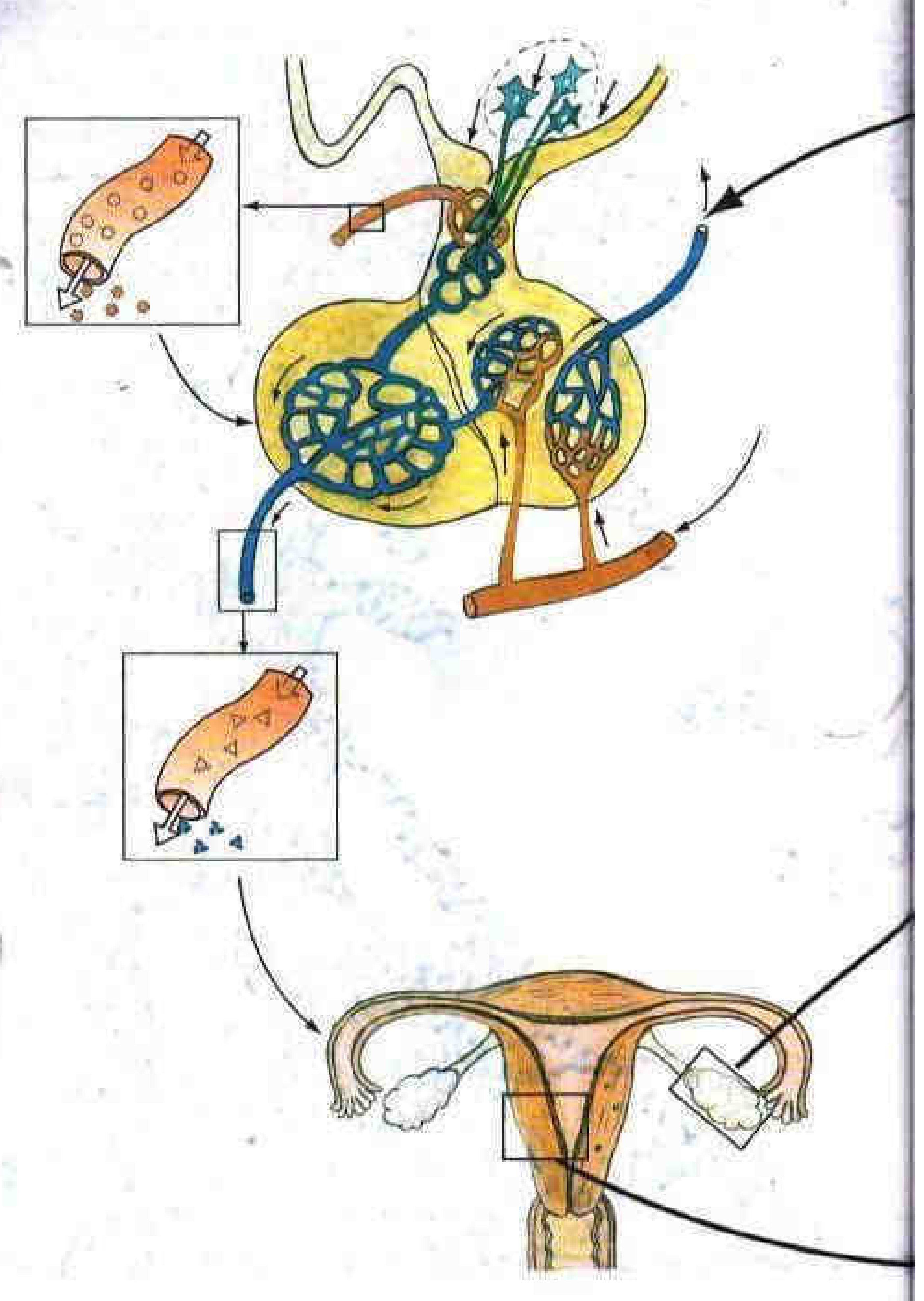
21 . الإدمان : Toxicomanie

حسب تعريف منظمة الصحة العالمية « هو الحالة النفسية أو الجسدية التي تنتج عن تفاعل العقار في جسم الإنسان » .

2 المجال المفاهيمي

الجهاز الهرموني

وتنظيم الدورة المبيضية





تتواجد الغدد الصما ، في أماكن مختلفة من الجسم وتصنع موادا كيميائية تدعى بالهرمونات . تحرر هذه الأخيرة مباشرة في الدم لتصل إلى أعضاء تتأثر بها تدعى بالأعضاء المستهدفة . تتسبب هذه الهرمونات إما في تنبيه وظيفة الأعضاء المستهدفة أو في كبحها فيتغير نشاطها . تعد المنطقة تحت السريرية المركز الأساسي المسؤول عن تنسيق الإنتاج الهرموني ومراقبته، لأنها تفرز عوامل خاصة تنبه أو تكبح نشاط الغدة النخامية . الغدة النخامية غدة تدعى بسيدة الغدد لأنها تفرز عدة هرمونات تتدخل في نشاط العضوية .

الوحدة المفاهيمية الأولى



الوحدات الفرعية

1 . النشاط الدوري للمبيض . 2 . مفهوم الهرمون والغدة الصماء .

3 . المراقبة تحت السريرية النخامية .

GnRH

3

2

1

FSH LH

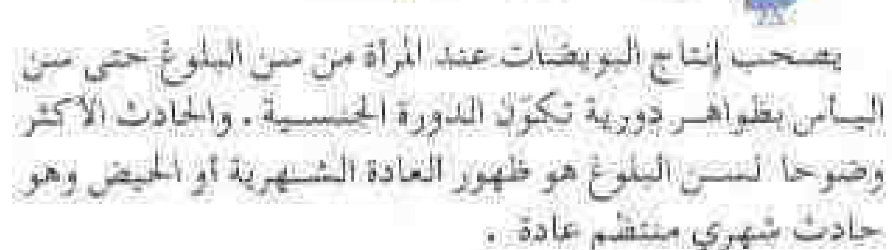
أستروجين
بروجستيرون



كيف أبني معلوماتي ؟

1 . ماذا نقصد بالنشاط الدوري للمبيض ؟

اقرأ، افكر وأتساءل ...1





تحرير البويضة على سطح المبيض
صورة بالمجهر الإلكتروني بالمسح

يصحب إنتاج البويضات عند المرأة من سن البلوغ حتى سن اليأس بظواهر دورية تكوّن الدورة الجنسية . والحادث الأكثر وضوحا لسن البلوغ هو ظهور العادة الشهرية أو الحيض وهو حادث شهري منتظم عادة .

يضاف إلى هذا الحادث علامات أخرى أقل وضوحا نذكر منها ارتفاع طفيف في درجة حرارة الجسم بعد الإباضة، الدورة المبيضية ، الإباضة ودورة الهرمونات المبيضية والنخامية .

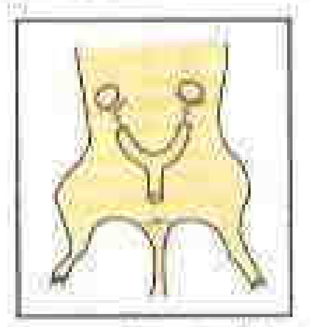
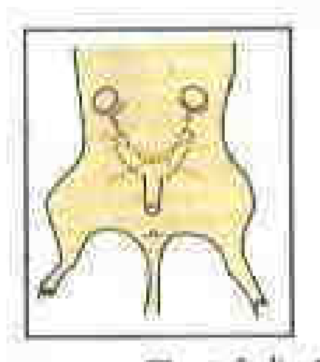
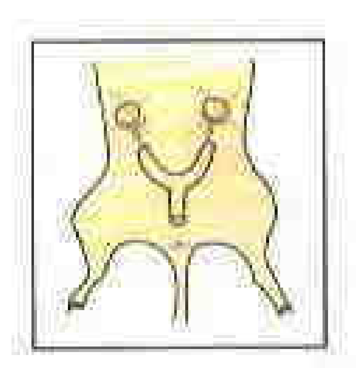


فكيف تحدث هذه الدورة؟ وما هي الخصائص التي تميزها ؟

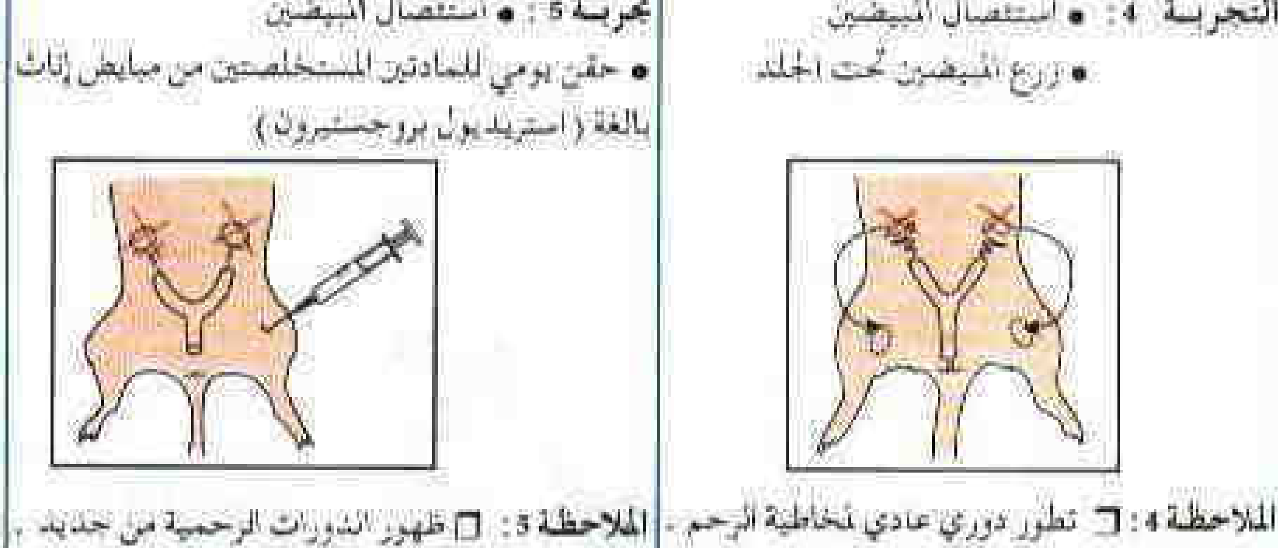
1) استخرج من النص مختلف الدورات .
2) ما هي فترة سن البلوغ وسن اليأس ؟
3) ماذا ينتج المبيض في كل دورة شهرية؟ كيف تسمي هذه الظاهرة ؟
4) ماذا يمثل العنصران س و ع من الوثيقة أعلاه ؟

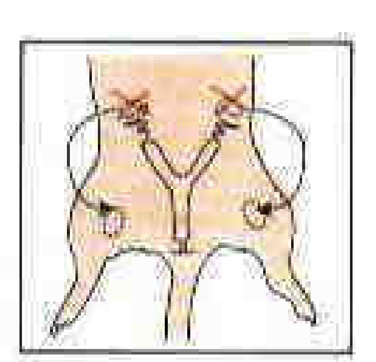
اقرأ، افكر وأتساءل ...2

يترجم توقف الدورات عند امرأة مستأصلة المبيض بغياب الحيض أساسا ، فالمبيض عضو ضروري للتغيرات التي تحدث في الرحم . **فكيف نثبت هذا القول ؟ وكيف تتم هذه التغيرات ؟ لإظهار ذلك نقدم التجارب التالية .**

التجربة الشاهدة 1 : ● فأرة بالغة غير مستأصلة المبيض ولا الرحم .	**التجربة 2 :** ● استئصال الرحم	**التجربة 3 :** ● استئصال المبيضين
		
الملاحظة 1 : □ تطور دوري عادي لمخاطية الرحم.	**الملاحظة 2 :** □ عدم تغير الدورة المبيضية .	**الملاحظة 3 :** □ توقف الدورات الرحمية □ ضمور الرحم





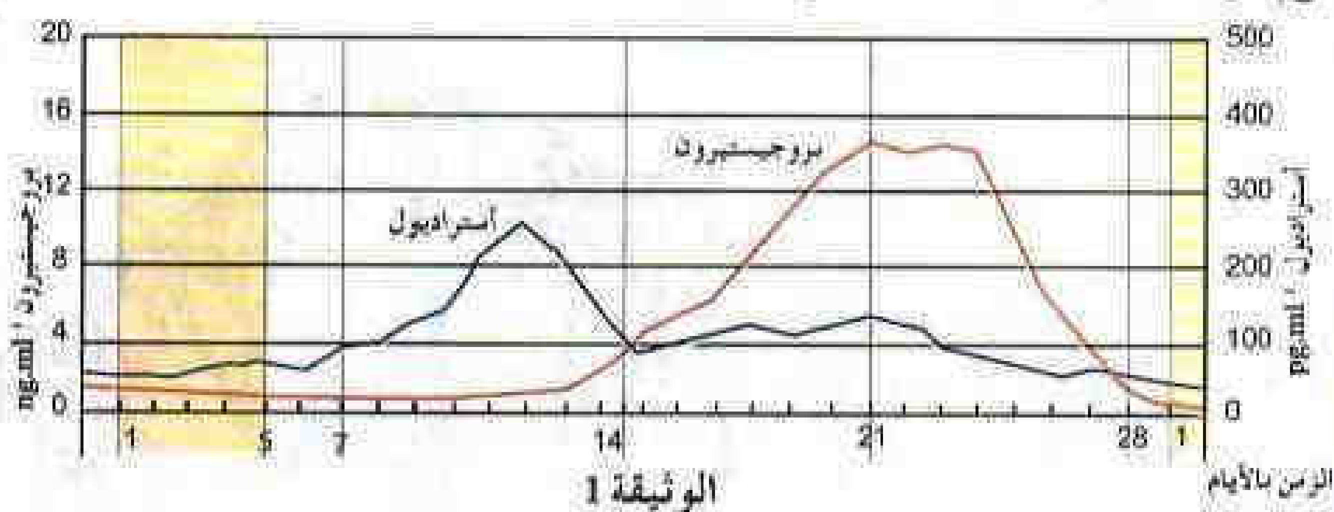


1) ماذا يمكنك استخلاصه من التجربتين (2، 3) مقارنة بالتجربة 1 ؟
2) فسر كلا من التجربتين (4 و5) . ماذا تستنتج ؟



اقرأ، أفكر وأتساءل ... 3

إن قياس نسبتي الاستريديول والبروجسترون في بلازما دم امرأة ذات دورة شهرية عادية مكننا من إنجاز المنحنيين البيانيين الممثلين بالوثيقة 1 .



الوثيقة 1

من جهة أخرى سمح لنا تتبع التطورات التي حدثت على مستوى المبيض والرحم عند نفس المرأة بإنجاز الشكلين (1 و 2) من الوثيقة 2 المدرجة في الصفحة الموالية .

لاحظ الوثيقتين جيدا ثم أجب عن التساؤلات التالية .

1) كم تدوم الدورة الشهرية عند هذه المرأة ؟
2) كم تستغرق فترة الحيض عندها ؟
3) حلل وفسر الشكلين 1 ، 2 . ما ذا تستنتج ؟



4) ماذا تستخلص من مقارنة الوثيقتين (1 و2) ؟

5) ما هي العلاقة الموجودة بين المبيض والرحم ؟

6) ماذا يمثل الرحم بالنسبة للمبيض ؟

الشكل 1

حيض

جريب أولي

جريب ثانوي

جريب دوغراف

بويضة

جسم أصفر ناضج

جسم أصفر ضامر

مرحلة جريبية

إباضة

مرحلة لوتيئينية

1 7 14 21 28

حيض

الشكل 2

أوعية دموية

بطانة داخلية مستبكة

بطانة داخلية في تمزق

بطانة داخلية

1 5 7 14 21 28

الوثيقة 2



تطبيق 1 :

- اقرأ الجمل بتمعن وصحح الخاطئة منها على دفترك باستعمال نموذج الجدول أسفله .

1 . يزداد سمك البطانة الداخلية للرحم خلال المرحلة الجريبية .
2 . في سن اليأس يزداد نشاط المبيض والدورات الأخرى .
3 . ترتفع نسبة الأستروجينات في المرحلة اللوتيئينية .
4 . ضمور المبيض يتسبب في اختفاء العادة الشهرية .
5 . تقدر نسبة البروجيستيرون في الدم بالغرام في اللتر .
6 . يعتبر اليوم الأول للحيض هو أول يوم للدورة الشهرية .

رقم الجملة	تصحيح الجملة
1	....
2	....

تطبيق 2 :

- استعمل الكلمات المفتاحية بكتابتها في الفراغات المناسبة بعد نقل الجمل على دفترك .

البطانة، المبيض، الجريبية، مخاطية، الشهرية، جريب، المستأصل، الرحم، الأستريديول، البروجيستيرون، اللوتيئينية، الأصفر، الإباضة، سن، الجسم، البلوغ .

1 . تبدأ .... عند المرأة من سن .... إلى .... اليأس .
2 . يتميز سن البلوغ بظهور العادة .... التي تشير إلى تطور .... الداخلية للرحم .
3 . يفرز .... الأستروجينات و .... وهي مواد كيميائية مسؤولة عن النشاط الدوري لـ..... والرحم .
4 . تتميز المرحلة ..... بارتفاع نسبة الأستروجينات وتطور أحد .... إلى .... ناضج .
5 . تتميز المرحلة .... بارتفاع نسبة .... يوافقها نمو .... الأصفر .
6 . يؤدي استئصال .... إلى توقف العادة ..... لعدم تطور .... الرحم .
7 . يمكن تعويض تأثير المبيض .... تجريبيا على .... بحقن مادتي .... والبروجستيرون .
8 . يتحول جريب .... بعد الإباضة إلى .... جسم .... يتطور ويصبح قادرا على .... البروجيستيرون .

تطبيق 3 :

- اذكر دور كل من :

الأستروجينات، البروجيستيرون، المبيض، الجريب .





ألخص معلوماتي

- المبيض عضو جنسي ينتج ويفرز مواد كيميائية هي الأستروجينات والبروجيستيرون.
- تؤثر هذه المواد على النشاط الدوري للمبيض والرحم.
- يمتاز المبيض بنشاط دوري يحدث في مرحلتين أساسيتين:
  - المرحلة الجريبية، مرحلة قبل الإباضة.
  - المرحلة اللوتيئينية، مرحلة بعد الإباضة.

المرحلة الجريبية: تتميز بتطور أحد الجريبات الموجودة في المبيض إلى جريب ناضج يسمى جريب دوغراف. تظهر في هذه المرحلة نسبة مرتفعة من الأستروجينات التي يفرزها الجريب.

المرحلة اللوتيئينية: يتم فيها تحول جريب دوغراف بعد الإباضة إلى جسم أصفر، يتطور هذا الأخير ويصبح قادرا على إفراز البروجيستيرون.

- يفصل المرحلتين لحظة مهمة جدا تحدث في اليوم 14 من الدورة الشهرية هي الإباضة وفيها تحرر البويضة.
- تتطور البطانة الداخلية ويزداد سمكها تدريجيا خلال المرحلة الجريبية.
- يستمر زيادة سمك البطانة في المرحلة اللوتيئينية إلى أن يصل إلى أقصى سمك.
- في نهاية الدورة تتخرب معظم البطانة الداخلية للرحم مما يؤدي إلى ظهور نزيف دموي ناتج عن تمزق الأوعية الدموية.
- تبدأ الدورة الشهرية أول يوم من الحيض وتنتهي في اليوم الذي يسبق اليوم الأول من الدورة الموالية.

لا تنس الكلمات أو العبارات التالية:

- مبيض - دورة شهرية - أستروجينات - بروجيستيرون - دورة مبيضية
- مرحلة جريبية - مرحلة لوتيئينية - إباضة - حيض - جريب دوغراف
- جسم أصفر - رحم - بويضة - بطانة داخلية.



كيف أبني معلوماتي ؟

2. ماذا تفعل هرمونات المبيض والغدة النخامية ؟

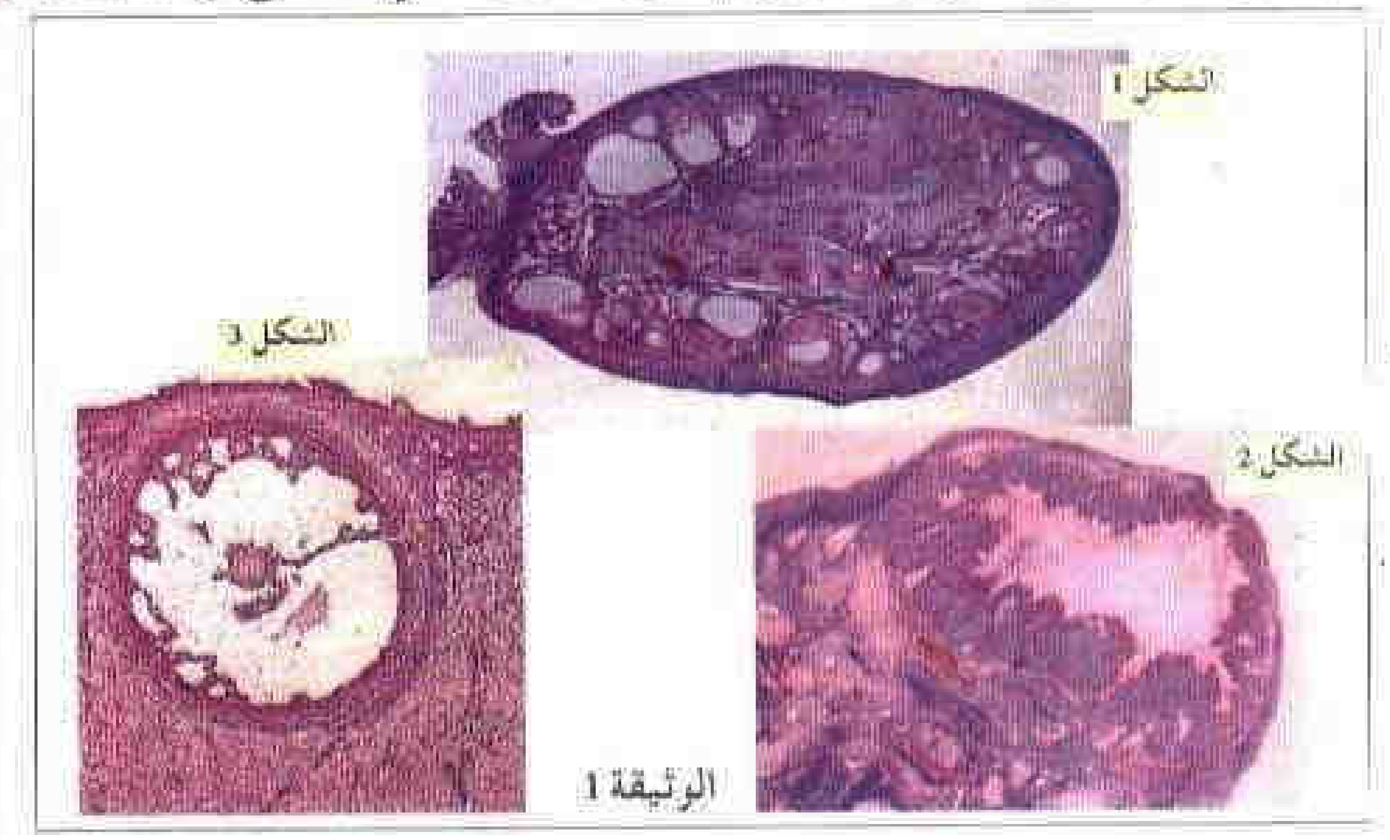
أقرأ . أفكر وأتساءل ... 1

تنتج الأعضاء الجنسية الأنثوية (الشكل 1) استروجينات وبروجيستيرون وهي مواد كيميائية تفرزها مباشرة في الدم لتنتقل عن طريق الجهاز الدوري وتؤثر على الخلايا أو الأعضاء الجنسية المستهدفة . تنظم هذه المواد سير عمل الأعضاء الجنسية .

تفرز كل من المادتين بكميات ضئيلة جدا تقدر بالنانوغرام أو بالبيكتوغرام في المليلتر وتؤثران عن بعد عن مقر إنتاجهما . الوثيقة أسفله تبين بنيات منتجة لهذه المواد .

استغل النص للإجابة عن الأسئلة التالية :

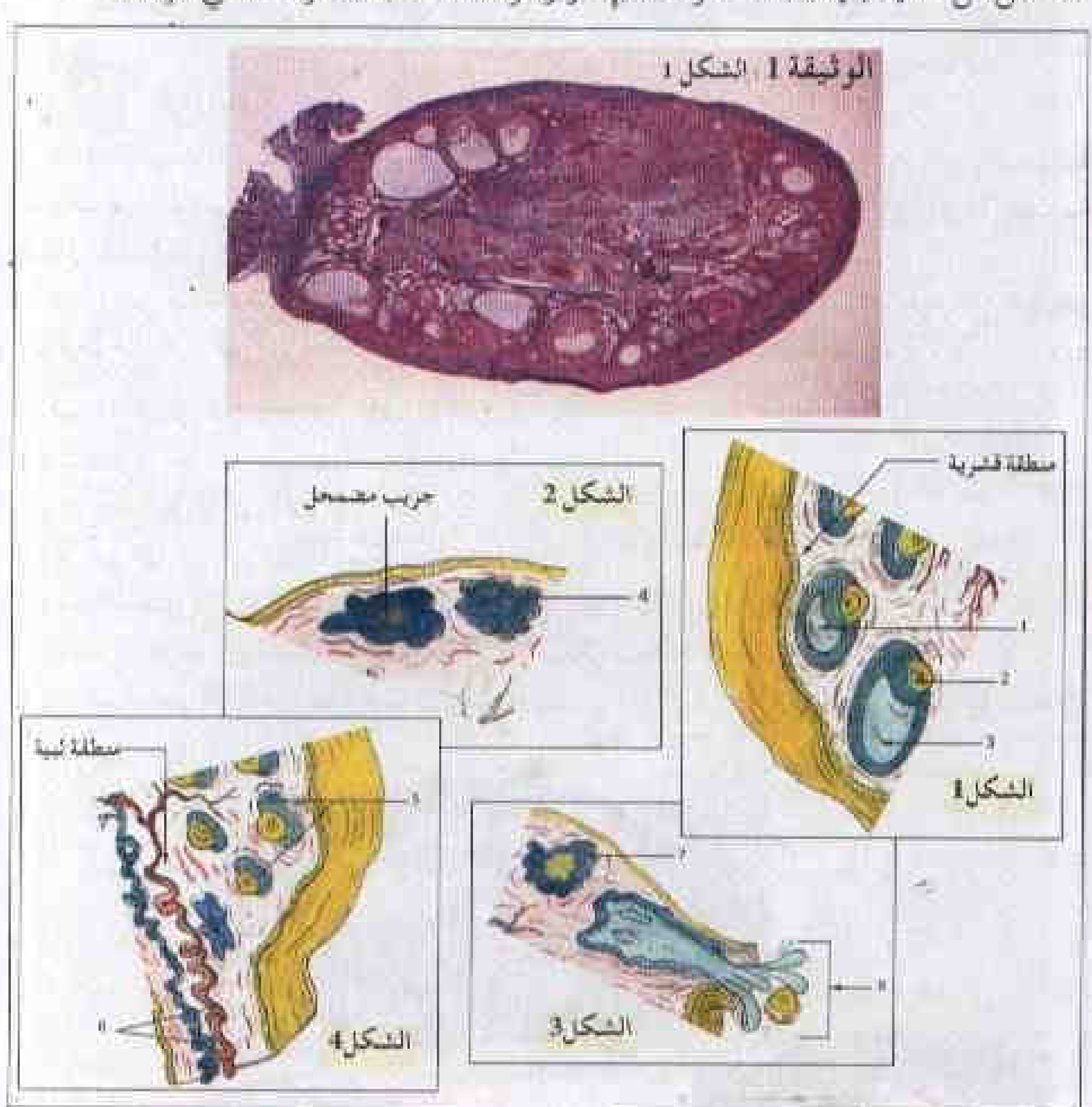
1) استخرج الخواص الأساسية لهذه المواد الكيميائية .
2) استنتج تعريفا لهذا النوع من المواد .
3) ما هو الهدف من دراسة هذا النص ؟
4) تعرف على الأشكال الثلاثة من الوثيقة 1 مستغلا مكتسباتك واجعل العلاقة بينها .
5) اجعل العلاقة بين المادتين الكيميائيتين والأشكال الثلاثة .
6) ما هو العضو المتأثر بالاستروجينات والبروجيستيرون ؟ كيف تسمي هذا النوع من الأعضاء ؟



الوثيقة 1

اقرأ، أفكر وأتساءل ... 2

1 – ينتج العضو التناسلي الأنثوي الممثل في الشكل 1 من الوثيقة 1 هرمونات وخلايا جنسية، لنتمكن من تحديد بنية هذا العضو قمنا بإنجاز رسومات تخطيطية موضحة في الوثيقة 2.



الوثيقة 2

1) ماذا يمثل كل شكل من الأشكال الأربعة ؟

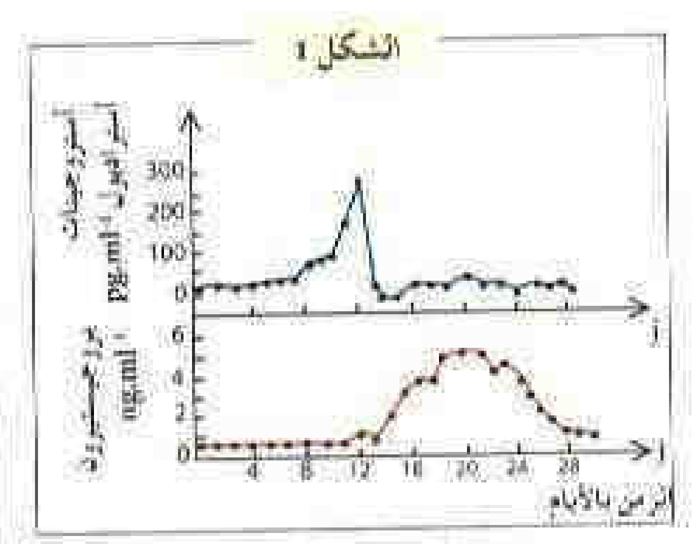
2) ركب الأشكال لتحصل على رسم كامل بإعادة رسمها ثم اكتب البيانات الناقصة.

3) ما هي علاقة العضو الذي تحصلت عليه بتركيب الأشكال ؟ حدّد دوره في العضوية.

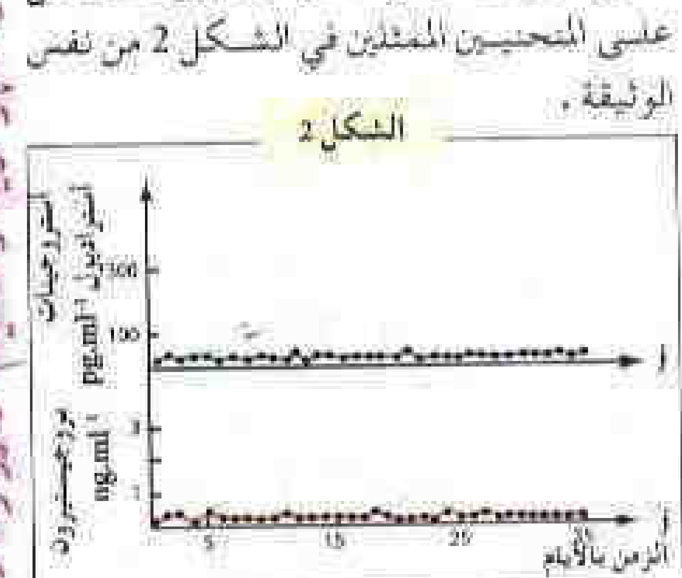
4)ما هو مصير الجريبات غير الناضجة ؟

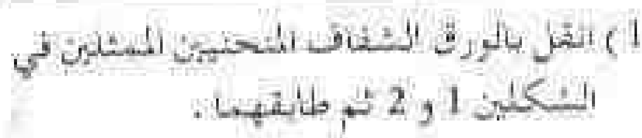
5) ابحث عن تعريف للمصطلحات التالية : جريب، الجسم الأصفر، الإباضة.

II – يبين المنحنيان (الشكل 1 من الوثيقة 3) النسبة العادية للاستراديول والبروجيسترون في دم أنثى(♀) بالغة لفرد يدعى مكاك ريزوس .



تستأصل العضوين التناسليين لأنثى هذا الحيوان ونعيد قياس نسبة هذه المواد فنحصل على المنحنيين الممثلين في الشكل 2 من نفس الوثيقة .




1) انقل بالورق الشفاف المنحنيين الممثلين في الشكلين 1 و 2 ثم طابقهما .

2) قارن بين نسبة هذه المواد في الحالتين .

ماذا تستنتج ؟

الوثيقة 3

3) لماذا يطلق على هذا العضو اسم الغدة داخلية الإفراز ؟ وماهو مرادفها ؟


اقرأ ، أفكر وأتساءل ... 3

I – تظهر على النساء المصابات بورم في غدتهن النخامية عدة اضطرابات نذكر منها اختفاء الحيض .

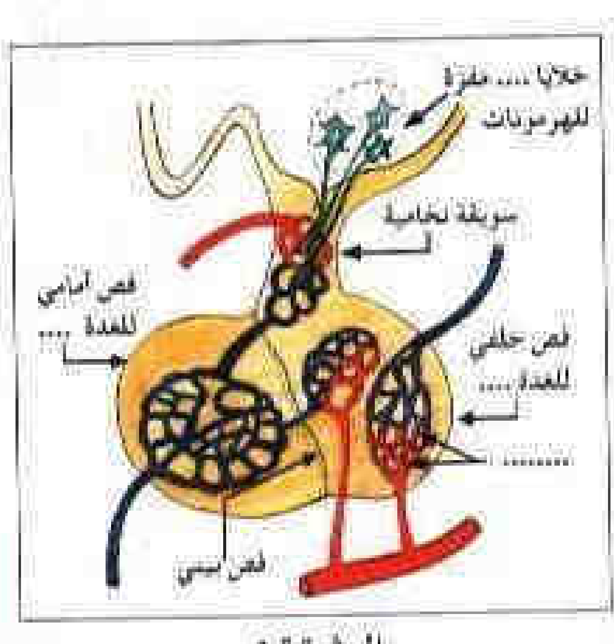
ما هي الغدة النخامية ؟
وما هو تأثيرها على الدورة الجنسية ؟

تعبر الوثيقة 4 على المظهر الخارجي للمعقد تحت السرسري النخامي .

1) أعد الرسم بإتقان وأكمل الفراغات ؟

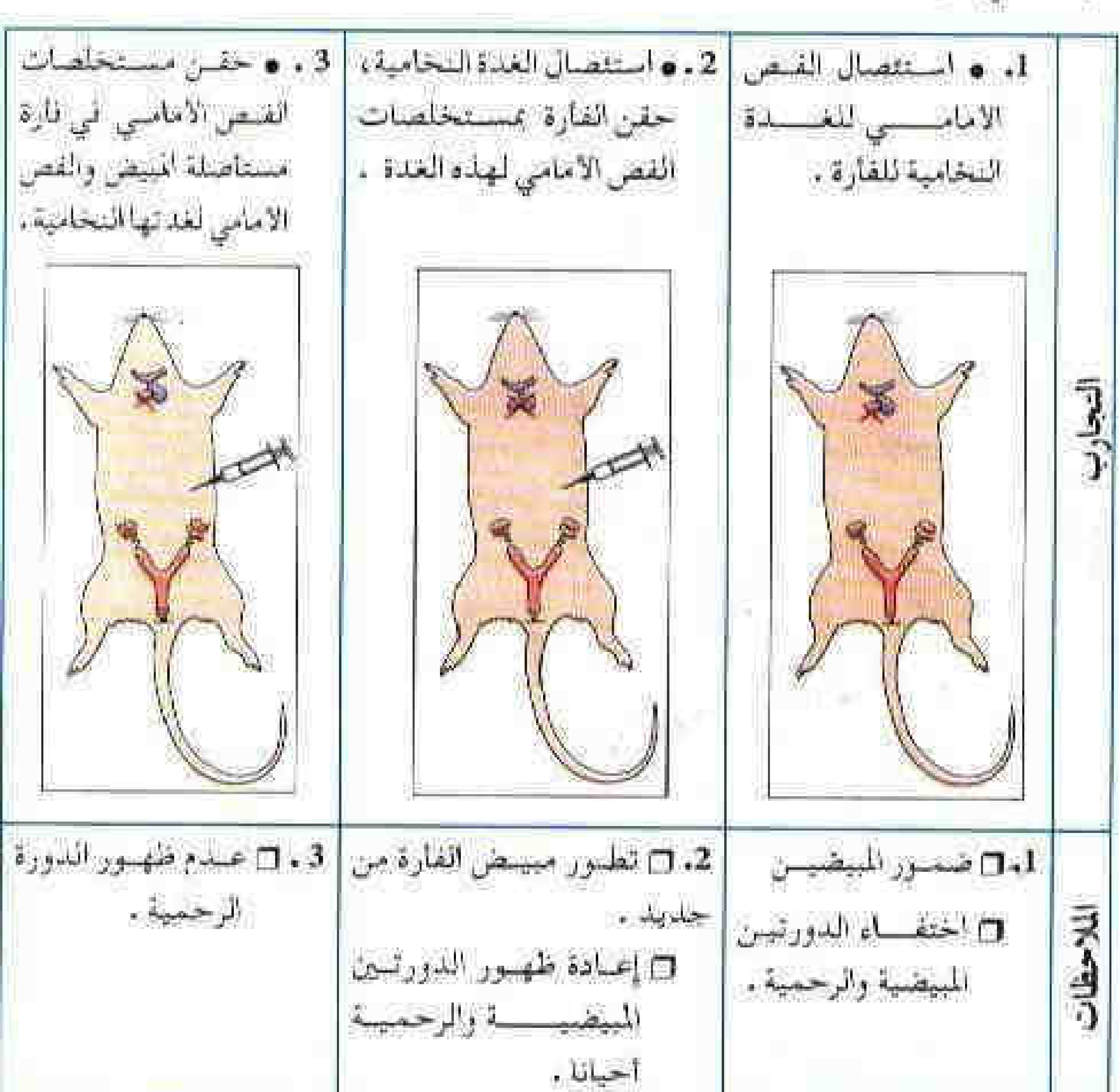
2) صف في نص علمي مختصر البنية الممثلة في الوثيقة 4 .

3) ماذا يمكنك استنتاجه من هذه الدراسة ؟



الوثيقة 4

II – لكي نتمكن من معرفة تأثير الغدة النخامية على الدورات الجنسية نقوم بتجارب موضحة في الوثيقة 5 .



	1	2	3
التجارب	1. • استئصال الفص الأمامي للغدة النخامية للفأرة .	2. • استئصال الغدة النخامية، حقن الفأرة بمستخلصات الفص الأمامي لهذه الغدة .	3. • حقن مستخلصات الفص الأمامي في فأرة مستأصلة المبيض والفص الأمامي لغدتها النخامية .
الملاحظات	1. □ ضمور المبيضين □ اختفاء الدورتين المبيضية والرحمية .	2. □ تطور مبيض الفأرة من جديد . □ إعادة ظهور الدورتين المبيضية والرحمية أحيانا .	3. □ عدم ظهور الدورة الرحمية .

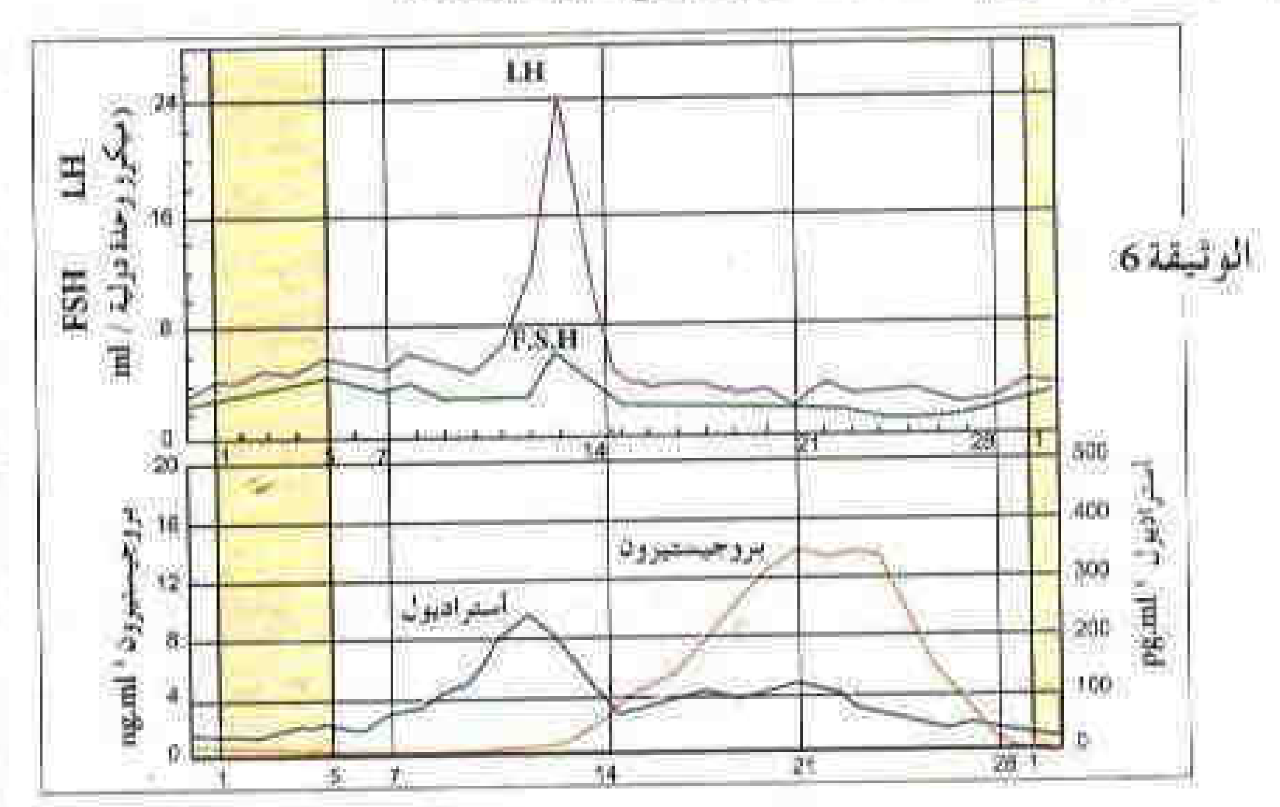
الوثيقة 5

1) فسر كل تجربة من التجارب الثلاث . ماذا تستنتج ؟

2) استنتج الجزء المسؤول من الغدة والذي يؤثر على الدورتين المبيضية والرحمية .

III – مكّننا قياس نسبة هرمونات الغدة النخامية والمبيضية في بلازما دم امرأة ذات دورة شهرية عادية من إنجاز الوثيقة 6 .

1) حلل منحنيات الوثيقة 6 معتمدا على مراحل الدورة المبيضية .

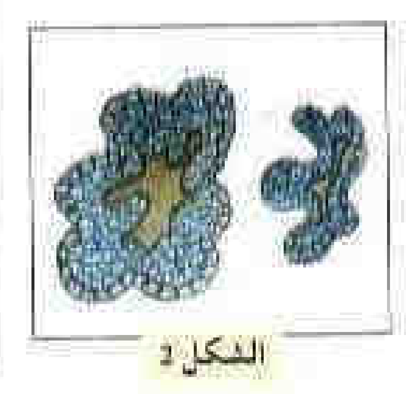


الوثيقة 6

2) انقل بالورق الشفاف المنحنيات الممثلة في الوثيقة 6 ثم رتّب الأشكال الموضحة في الوثيقة 7 حسب تسلسلها الزمني أسفل المنحنيين .



الشكل 1



الشكل 2



الشكل 3

الوثيقة 7

3) ما هو تأثير الغدة النخامية على المبيض ؟

4) صنّف الهرمونات التي تظهر على المنحنيين وفقا لنموذج الجدول .

الهرمون	العضو المفرز	العضو المستهدف



تطبيق 1 :

- اقرأ الجمل بتمعن، اكتشف الخاطئة منها وصححها على دفترك مستعملا نموذج الجدول.

رقم الجمل	تصحيح الجمل
1	....
2	....

1 . الهرمونات الجنسية الأنثوية يفرزها الرحم .
2 . المبيض غدة تطرح البويضات والهرمون في الوسط الخارجي .
3 . الهرمون مادة كيميائية تؤثر على كل خلايا الجسم .
4 . تختفي الهرمونات المبيضية عند استئصال أحد المبيضين .
5 . ينتقل الهرمون إلى الخلايا المستهدفة عن طريق قنوات خاصة .
6 . الهرمون مادة كيميائية تؤثر على الخلايا المستهدفة وتدعى بالخاثة .
7 . تقدر نسبة الهرمونات في الدم بالغرام في اللتر .

تطبيق 2 :

- اقرأ الجمل بتمعن، انقلها على دفترك واملأ الفراغات .

1 . المبيض عضو جنسي .... ، يُنتج الخلايا .... الأنثوية، ويفرز .... تؤثر على .... المستهدف .
2 . المبيض غدة .... ذات إفراز داخلي، تلقي .... مباشرة في الدم .
3 . الهرمون مادة .... تنتقل إلى الأعضاء .... فتغير من نشاطها .
4 . تقدر نسبة .... بالنانوغرام في المليلتر و يتم معايرتها في .... الدموية،
5 . تتواجد الهرمونات بنسب .... لكنها كافية لتغيير .... عضو .... عندما تصل إليه .
6 . الفص .... للغدة النخامية هو الذي يفرز هرموني .... وFSH.
7 . تؤثر هرمونات الغدة النخامية على تطور .... وبالتالي ظهور .... المبيضية .

تطبيق 3 :

- اختر من بين البدائل التالية البديل أو البدائل الصحيحة والمكمل لكل جملة:

1 . يفرز المبيض خلال الدورة المبيضية هرمونات جنسية هي:

* الأستراديول * FSH * الأستروجينات

2 . يفرز الفص الأمامي للغدة النخامية هرمونات هي :

* البروجيستيرون * LH و FSH * الأستروجينات

3 . المرحلة الجريبية مرحلة يتم فيها تطور:

* كل الجريبات * جريب واحد * جريبين



- الهرمونات مواد كيميائية تفرزها غدد صماء في الدم الذي ينقلها إلى الأعضاء المستهدفة .
- تغير هذه الهرمونات من نشاط الأعضاء المستهدفة، نذكر المبيض مثالا عنها .
- المبيض غدة صماء تنتج هرمونات جنسية هي البروجيستيرون والاستروجينات منها (الأستراديول) الذي يعتبر من أهم الاستروجينات .
- الغدة النخامية غدة صماء تتكون من فصين أمامي وخلفي يتوسطهما فص بيني . تتصل الغدة النخامية بالغدة تحت السريرية بسويقة نخامية .
- يفرز الفص الأمامي للغدة النخامية هرمونات تسمى بهرمونات الغدة النخامية وهي LH (هرمون لوتيئيني) وFSH (هرمون منبه للجريبات) .
- الأعضاء المستهدفة هي أعضاء تتأثر بهرمونات نوعية . فهرمونات الغدة النخامية مثلا تؤثر على المبيض وتحثه على إفراز الاستروجينات والبروجيسترون .
- تؤثر الهرمونات المبيضية بدورها على الرحم لهذا يدعى بالعضو المستهدف أيضا .
- تدعى الخلايا أو الأعضاء التي تتأثر بهرمون ما بالخلايا أو الأعضاء المستهدفة .

لا تنس المصطلحات أو العبارات التالية

- غدة نخامية
- هرمون
- FSH
- LH
- عضو المستهدف
- غدة صماء
- غدة جنسية .



التمرين الأول :

اذكر السبب فيما يأتي :

1 . ارتفاع نسبة البروجيستيرون .

2 . ظهور هرموني FSH و LH في بداية الدورة الجنسية .

3 . انخفاض الهرمونات المبيضية في نهاية المرحلة اللوتيئينية .

4 . ضمور الرحم .

5 . ظهور اضطرابات في الدورة الشهرية .

التمرين الثاني :

اربط عناصر القائمة اليمنى بعناصر القائمة اليسرى بكتابة الحرف المناسب في الخانة المناسبة من الجدول مسجلا ذلك على دفترك .

1 . الغدة النخامية
2 . المبيض
3 . الإباضة
4 . الهرمون
5 . الحيض

أ . مادة كيميائية .
ب . تمزق جدار الرحم .
ت . تأثير على المبيض .
ث . غدة ذات إفراز داخلي .
ج . عضو منتج للبويضات .
ح . في اليوم 14 من الدورة الشهرية .

5	4	3	2	1

التمرين الثالث :

قارن بين مراحل الدورة المبيضية بترتيب الجمل وفقا لنموذج الجدول أسفله .

المرحلة الجريبية	الإباضة	المرحلة اللوتيئينية

1 . تبلغ قيمة الأستراديول ذروتها في اليوم 12 من الدورة .

2 . تزداد نسبة البروجيستيرون بوضوح في اليوم 21 من الدورة .

3 . تنخفض نسبتا الأستراديول والبروجيستيرون عند ضمور الجسم الأصفر .

4 . يعمل كل من FSH و LH على طرح البويضة في اليوم 14 من الدورة .

5 . تتسبب النسبة المرتفعة لل FSH في تطور الجريب الابتدائي إلى جريب ناضج .

التمرين الرابع :

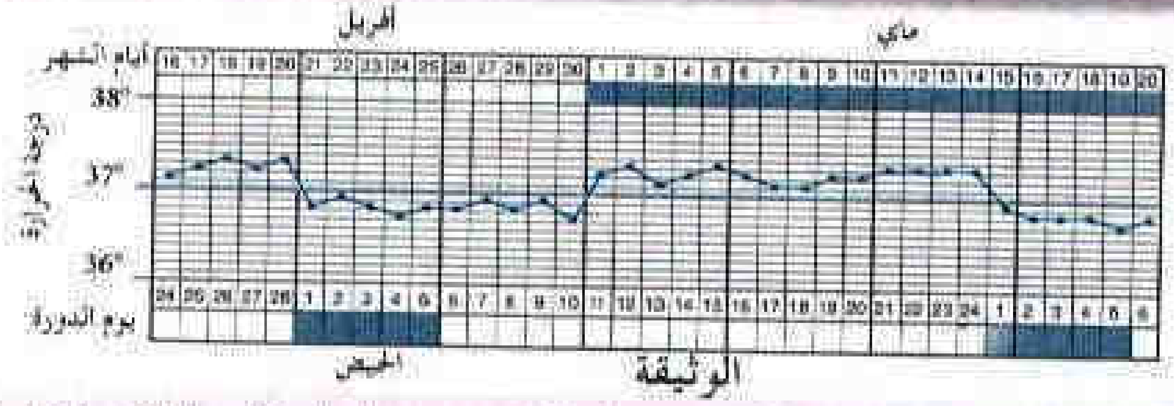
قارن بين : – المرحلتين اللوتيئينية والجريبية . – هرمونات المبيض والغدة النخامية .



أستغل معلوماتي

أولا :

تتميز الدورة الشهرية بحادثتين تترجم الأولى بحيض وتترجم الثانية بإباضة لا يمكن رؤيتها ، لمعرفة زمن حدوث هذه الأخيرة طلب من السيدة **س** قياس درجة حرارة جسمها لمدة شهري أفريل وماي وتسجيلها كل صباح بعد استيقاظها . فتحصلت السيدة **س** على المنحنى البياني الموضح في الوثيقة أسفله .



الوثيقة

1 . **ما هي** درجة حرارة جسم السيدة **س** في أول يوم من الحيض بالنسبة لشهر أفريل ؟
2 . **كم** وجدت السيدة **س** درجة حرارتها في اليوم 11 من الدورة ؟
3 . **استنتج** اليوم الذي حدثت فيه الإباضة . حدد بالأيام بداية الدورة ونهايتها .
4 . **كم** تستغرق دورة السيدة س ؟ ماذا تستنتج ؟

ثانيا :

لقد درسنا تأثير الهرمونات الجنسية على الأعضاء الجنسية الأنثوية وتوصلنا إلى أن استئصال المبيضين يؤدي إلى اضطرابات في الإنتاج الهرموني . **فهل يحدث نفس التأثير عند استئصال الغدد الجنسية الذكرية ؟**

1 . **أعد** كتابة الجدول وأتمم النتائج الناقصة .

التجارب	النتائج
• استئصال خصيتي ديك	1 . زوال بعض الصفات الجنسية الذكرية 2 . بقاء أعضاء الانتصاب مثل عرف الديك صغيرة 3 . يصبح الديك عقيما .
• زرع خصية في ديك مستأصل الخصيتين	1 . ظهور الصفات الجنسية المختفية من جديد. 2 . ...
• حقن التستوستيرون في ديك مستأصل الخصيتين	1 . ظهور الصفات الجنسية المختفية من جديد. 2 . ...

2 . **حلل** وفسر النتائج المتحصل عليها .
ماذا تستنتج ؟

3 . **ما هي** الفرضيات التي تقترحها في حالة ما إذا تعرض رجل لعملية جراحية استؤصلت من خلالها خصيتاه ؟





كيف أبني معلوماتي ؟

3 . ماذا نقصد بالمراقبة تحت السريرية النخامية ؟



اقرأ، أفكر وأتساءل ... 1

تفرز الخلايا العصبية للغدة تحت السريرية هرمونات عصبية تسري في الدم لتصل إلى الفص الأمامي للغدة النخامية .

فما هو تأثير الغدة تحت السريرية على الغدة النخامية ؟ لمعرفة ذلك تقدم لك الدراسة الممثلة في الجدول أسفله .

	التجارب المنجزة	النتائج	التأثير على الغدة النخامية
1	• إحداث إصابة اختيارية في المنطقة الخلفية للغدة تحت السريرية عند أنثى مكاك ريزوس . • مع قطع كل صلة عصبية .	أ . اضطرابات عميقة في النشاط الجنسي . ب . فقدان النشاط الدوري . جـ . توقف الحيض .	– تتراوح كمية LH في الحالة العادية ما بين 28 µg/ℓ و 35 µg/ℓ – تصبح كمية LH ضعيلة جدا بعد يومين من الإصابة . – تتراوح كمية FSH في الحالة العادية ما بين 320 µg/ℓ و 360 µg/ℓ – تصبح كمية FSH ضعيلة جدا بعد مرور 6 أيام من الإصابة .
2	• حقن متواصل (عن الطريق الوريدي) لمادة GnRH المعزولة من الغدة تحت السريرية لأنثى مكاك ريزوس تعرضت لنفس الإصابة .	أ . استرجاع الحيض إذا كان الحقن متقطعا بمقدار 1 µg/6 mn بعد كل 60 mn . ب . بقاء الاضطرابات إذا كان الحقن متواصلا وبمقدار يتراوح ما بين 0,001 µg/ℓ و 1 µg/ℓ .	حقن متقطع – حقن متواصل – حقن متقطع 20 – 15 – 10 200 – 150 – 100 – 50 – 0 0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 الأيام 1 – 2 إصابة الغدة تحت السريرية المنحنى 1 . نسبة LH بـ $ng . m\ell^{-1}$ المنحنى 2 . نسبة FSH بـ $ng . m\ell^{-1}$

1) فسر ظهور الاضطرابات العميقة في النشاط الجنسي عند أنثى مكاك ريزوس .

2) علل استرجاع الحيض في الحالة أ من التجربة 2 .

3) لماذا بقيت الاضطرابات موجودة في الحالة ب من التجربة 2 رغم الحقن المتواصل لـ GnRH ؟

4) اكتب نصا علميا تبين فيه تأثير الغدة تحت السريرية على الغدة النخامية .



إن النشاط المستمر والتنسيق الدائم بين مختلف الأعضاء الجنسية عند الأنثى لا يحدث بطريقة عشوائية ؛ إنما يحدث بفضل نسبة من الهرمونات المبيضية الموجودة بصفة مستمرة في الدم والتي تضمن المراقبة والتنظيم .

فكيف يكون تأثير هذه الهرمونات على الغدة النخامية ؟

اقرأ ، أفكر وأتساءل ... 2

إن نشاط الغدة النخامية نشاط غير ذاتي لأن العامل المنبه GnRH ضروري لإنتاج هرموني FSH و LH اللذين يؤثران على المبيض، فيفرز بدوره الأستروجينات والبروجيستيرون .

فهل تؤثر الهرمونات المبيضية على الغدة النخامية ؟ وماذا نسمي هذا النوع من التأثير ؟

اقرأ معطيات الجدول بتمعن

	التجربة	الملاحظات
1	• استئصال المبيضين	1 . ☐ انخفاض نسبة الأستراديول . 2 . ☐ ارتفاع نسبتي LH و FSH .
2	• حقن حيوان بجرعة محددة من الأستراديول	1 . ☐ انخفاض طفيف في نسبة FSH في الدم . 2 . ☐ ارتفاع شديد في نسبة LH .

1) ماذا يمكنك استخراجه من دراسة التجربتين 1 و 2 ؟

2) لماذا تحصل على الملاحظة 2 من التجربة 1 عند امرأة في سن اليأس ؟

3) ما هو دور المبيض في الحالتين ؟

بعد الإباضة يحدث كبح إنتاج كل من FSH و LH ، أما عند ضمور الجسم الأصفر فيتوقف هذا الكبح، وترتفع نسبة الهرمونين من جديد .

1) استنتج علاقة الجسم الأصفر بهذا الكبح .

2) ما هو سبب توقف هذا الكبح عند ضمور الجسم الأصفر ؟

3) لماذا نقول بأن نشاط الغدة النخامية هو نشاط غير ذاتي ؟





اقرأ، أفكر وأتساءل ... 3

توصلت من خلال دراستك للعلاقة بين المعقد تحت السريري النخامي والمبيض إلى إنجاز المخطط أسفله.

1. أعد رسم المخطط وأكمل الفراغات.
2. بين باستعمال الإشارتين (+ و −) تأثير هرمونات المبيض على المعقد تحت السريري النخامي.
3. لماذا نقول أن الغدد الجنسية الأنثوية تبدي تنظيما في إفرازاتها ؟

غدة تحت ....

....

هرمونات نخامية

.... و ....

مرحلة ....

....

مرحلة ....

المبيض



تطبيق 1 :

– اقرأ الجمل بتمعن، انقلها على دفترك واملأ الفراغات.

1. يؤثر هرمون .... الذي تفرزه الغدة تحت السريرية على .... النخامية.
2. تفرز الغدة .... تحت إشراف المنطقة ...... LH و FSH.
3. يؤثر كل من .... و.... على الغدد الجنسية الحساسة لهما.
4. في حالات العقم عند المرأة يؤدي حقن .... إلى عودة ظهور .... عادة.
5. المنطقة .... للغدة تحت السريرية هي المسؤولة عن إفراز .... GnRH
6. إصابة المنطقة الخلفية للغدة تحت .... يتسبب في ظهور اضطرابات في .... الجنسية.
7. تؤدي الكمية المعتبرة من .... والضعيفة من الاستروجينات في تأثير رجعي .... على الغدة النخامية.
8. الغدة .... غدة غير ذاتية .... تتأثر بـ GnRH وبنسبة الهرمونات .... السارية في الدم.

تطبيق 2 :

– اختر من بين البدائل التالية البديل أو البدائل الصحيحة والمكملة لكل جملة:

1. تؤثر الغدة تحت السريرية على الغدة النخامية بإفراز:

FSH # GnRH # بروجيستيرون #

2. تتأثر الغدة النخامية بهرمونات جنسية:

نخامية # تحت سريرية # مبيضية #

3. يؤدي استئصال المبيض إلى انخفاض نسبة:

استراديول # بروجيستيرون # GnRH #

4. يؤدي الحقن المتواصل بمستخلص يحتوي على GnRH إلى:

استرجاع الحيض # ضمور المبيض # توقف الحيض #

تطبيق 3 :

– اذكر دور كل من:

الغدة النخامية ، GnRH ، FSH ، المبيض



ألخص معلوماتي

- تنتج الخلايا العصبية للمنطقة الخلفية للغدة تحت السريرية إفرازات عصبية تدعى بالعوامل المنبهة، نذكر من بينها GnRH .
- ينتقل عامل GnRH إلى الغدة النخامية وبالتحديد إلى الفص الأمامي منها فيحثها على إنتاج وإفراز FSH و LH .
- FSH و LH من الهرمونات المنبهة، تؤثر على الغدد الجنسية .
- تتأثر الغدة النخامية بنسبة الهرمونات المبيضية الموجودة في الدم وتتعلق إفرازاتها بمراحل الدورة المبيضية .
- إن ارتفاع نسبة FSH تنبه تطور الجريبات التي تفرز هرمون الأستراديول .
- إن الارتفاع المتزايد للأستراديول يؤدي بالمراقبة السلبية إلى انخفاض نسبة FSH .
- عندما تبلغ نسبة الأستراديول ذروتها فإن المراقبة الرجعية الإيجابية تتسبب في إفراز مهم لـ LH .
- تتسبب القيمة العظمى التي يصل إليها هرمون LH في الإباضة .
- في المرحلة اللوتيئينية يتطور الجسم الأصفر ليفرز نسبة مرتفعة من البروجيستيرون ونسبة ضئيلة من الأستروجينات، الشيء الذي يؤدي إلى كبح إنتاج LH و FSH عن طريق المراقبة الرجعية السلبية .
- انخفاض نسبتي الأستروجينات والبروجيستيرون يؤدي بالمراقبة الرجعية السلبية إلى ارتفاع نسبتي LH و FSH من جديد .

لا تنس المصطلحات أو العبارات التالية :

- GnRH
- عامل منبه للجريبات
- غدة تحت السريرية
- تأثير رجعي سلبي
- تأثير رجعي إيجابي
- إفرازات عصبية
- نشاط غير ذاتي .



أوظف معلوماتي

التمرين الأول :

أ - اربط بين الغدد و الهرمونات التي تفرزها بتركيب جمل مفيدة تكتبها على دفترك .

1 . مبيض
2 . غدة تحت السريرية
3 . غدة نخامية
4 . جسم أصفر

أ . LH
ب . بروجيستيرون
ت . FSH
ث . GnRH
ج . استروجينات

ب - اربط المصطلح بمرادفه باستعمال جدول .

1 . هرمون
2 . غدة صماء
3 . حيض
4 . استئصال
5 . ضمور

أ . غدة ذات إفراز داخلي
ب . نزع
ت . الحاثة
ث . اضمحلال
ج . العادة الشهرية

التمرين الثاني :

اختر من بين العبارات التالية العبارة أو العبارات الصحيحة المكملة للجمل المرقمة بإعادة كتابتها على دفترك .

1 . الغدة تحت السريرية غدة :

أ . تفرز GnRH الذي يؤثر على الغدة النخامية .
ب . تؤثر مباشرة على الرحم .
جـ . تعتبر غدة ذات إفراز خارجي .

2 . يؤدي استئصال المنطقة الخلفية لتحت السرير إلى :

أ . تغيير نشاط الغدة النخامية .
ب . اختفاء العادة الشهرية .
جـ . اضطرابات في النشاط الجنسي .

التمرين الثالث :

لخص في نص علمي :

1 . مراحل الدورة الشهرية .
2 . المراقبة تحت السريرية-النخامية .
3 . تأثير الهرمونات المبيضية على الغدة النخامية .
4 . العلاقة بين الغدة الصماء والهرمون .

التمرين الرابع :

1 . اذكر ماذا يحدث عند :

- امرأة في سن اليأس ؟ – استئصال الغدة النخامية ؟ – استئصال المبيضين ؟

2 . اذكر ماذا يحدث في المرحلة : – الجريبية ؟ – اللوتيئينية ؟

3 . اذكر ما تحتوي عليه كل من المستخلصات :

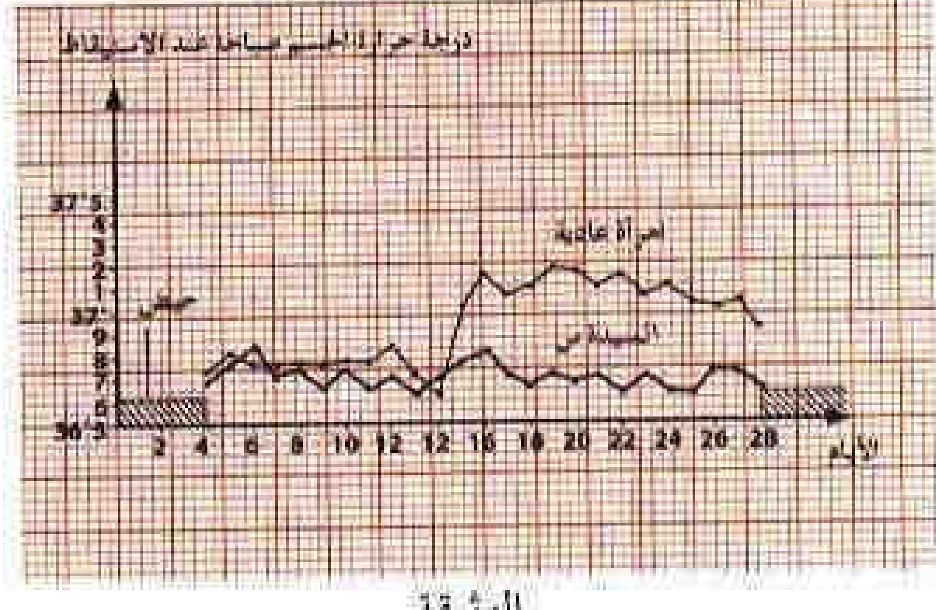
- النخامية – تحت السريرية – المبيضية

4 . اذكر الفرق بين :

- الغدة النخامية وتحت السريرية . – الغدة النخامية والمبيض .

التمرين الخامس :

وجد زميلك صعوبات في فهم علاقة تغيرات درجة حرارة جسم السيدة س بنشاط مبيضها خلال الدورة الشهرية . فطلب منك تفسيرا حول حالة السيدة س انطلاقا من المنحنيين البيانيين الممثلين في الوثيقة أسفله .



الوثيقة

لتتمكن من مساعدة زميلك عليك بدراسة الوثيقة ومعالجة الأسئلة .

1 . قارن بين المنحنيين أ و ب . ماذا تستنتج ؟

2 . ما هي الفرضيات التي يمكنك وضعها بالنسبة لحالة السيدة س؟

3 . ما هي نتائج هذه الحالة والتي تؤكد بها الفرضيات التي وضعتها ؟

4 . ما هو العلاج الذي تقترحه على هذه السيدة ؟



أستغل معلوماتي

أولا :

تبلغ السيدة ع 37 سنة من عمرها، تعاني منذ حوالي 3 أشهر من عدم انتظام عادتها الشهرية والتي تترجم بطول مدة الحيض (التي تجاوزت 10 أيام) علما أن عادتها الشهرية العادية كانت تدوم سوى 5 أيام .

1 . **هل** تعتبر هذه المدة عادية مقارنة بالدورة العادية ؟

2 . **إلام** يشير عدم انتظام العادة الشهرية عند السيدة ع ؟

3 . **هل** يعتبر الحيض نزيفا دمويا ؟ **وهل** يشكل خطرا في الحالة العادية ؟ **وما هو** مصدره ؟

ثانيا:

بدأت هذه السيدة تشعر بضعف هام ولاحظت أن حالتها لم تتحسن فتساءلت عن أسباب مشكلتها . نقترح عليك بعض الفرضيات لتتمكن من معرفة سبب علة السيدة ع .

- الفرضية الأولى : اضطرابات هرمونية .
- الفرضية الثانية : التهابات تصيب الرحم .
- الفرضية الثالثة : ورم يصيب إحدى المبيضين .

1 . **ما هي** أول خطوة تقترحها على هذه المريضة ؟

2 . **ما هو** العلاج المتوقع في كل حالة من الحالات ؟

ثالثا :

في حالة ما إذا كانت المريضة تعاني من ورم في أحد المبيضين .

1 . **ما هو** العلاج الذي تقترحه على هذه المريضة ؟

2 . **ما هي** المتابعة الطبية الضرورية لهذه المريضة ؟

3 . **ما هو** السلوك الذي علينا اتخاذه اتجاه المصابين بهذا النوع من الأمراض ؟

4 . **ما هو** دور الأخصائي النفساني في معالجة هذا النوع من الأمراض ؟

رابعا :

تشكو المرأة س من اضطراب في دورتها الشهرية، يترجم باختفاء الحيض . وقد أثبتت نتائج الفحوصات الطبية وجود ورم في غدتها النخامية .

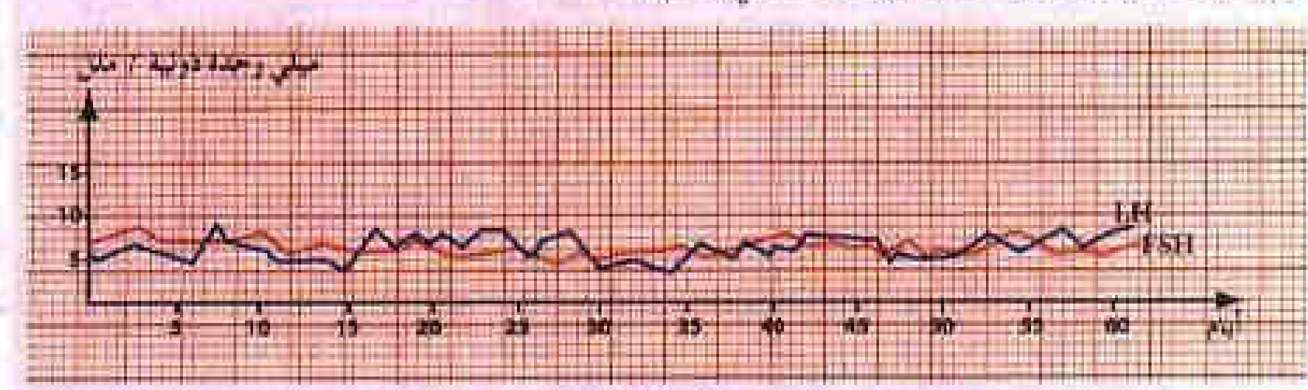
1 . **ما هي** الاضطربات الأخرى التي تظهر عند هذه المرأة ؟

2 . **ما هي** التحاليل التي ينبغي على المرأة س القيام بها ؟ ما الغرض منها ؟

3 . **ما هي** التأثيرات التي تظهر عند رجل أصيب بنفس الورم ؟

خامسا :

تفرز الغدة النخامية عند الرجل مثلما تفرز عند المرأة هرمونات نخامية من بينها FSH و LH . والوثيقة 1 تبين كمية هذه الهرمونات في الدم .



الوثيقة1

1 . **قارن** هذين المنحنيين باللذين درستهما عند المرأة . **استنتج** عنوانا للوثيقة 1 .

2 . **ماذا** يمكنك استنتاجه من هذه المقارنة ؟

سادسا :

تلخص الوثيقة 2 تأثير الهرمونات الجنسية ♀ و ♂ على الأعضاء المتفقدة .

1 . **أعد** رسم المخطط واكتب البيانات .

2 . **ماهي** العلاقة الموجودة بين (1، 2، 3، 4) .

الوثيقة 2



I – أقيم معلوماتي

التقييم التحصيلي الأول :

ندرج لك مجموعة من الهرمونات الجنسية الممثلة في الإطار أسفله :

> أ – الأستراديول، ب – البروجيستيرون، جـ – الهرمون اللوتيئيني
> د – هرمون منبه للجريبات ، هـ – إفراز عصبي للغدة تحت السريرية .

1 . **اوجد** لكل هرمون من هذه الهرمونات العضو الذي يفرزه .
2 . **استنتج** التسمية المختصرة للهرمونات المشار إليها بالأرقام جـ ، د ، هـ.
3 . **بين** بمخطط بسيط مكان تأثير كل هرمون من الهرمونات.
4 . **ما هي** الهرمونات التي تختفي عند استئصال :
أ . الفص الأمامي للغدة النخامية ؟
ب . الغدة تحت السريرية ؟
ت . المبيض ؟

التقييم التحصيلي الثاني :

تجرى تجارب استئصال المبيضين عادة على أنثى مكاك ريزوس .
قمنا بمعايرة كمية الهرمونات الجنسية عند أنثى مكاك ريزوس، إحداهما سليمة **س** والثانية مستأصلة المبيضين **ص**، فتحصلنا على المنحنيات (الوثيقة) أسفله .

1 . **قارن** بين منحنيات الشكلين1 و 2 . ماذا تستنتج ؟
2 . **اعط** عنوانا كاملا لكل منحنى ممثل في الوثيقة أسفله **وأنسب** كل منحنى للأنثى المناسبة .
3 . **ماذا** يحدث عند حقن مستخلصات مبيض في الأنثى **ص** ؟
4 . **ما هي** الاضطرابات الناتجة عن استئصال المبيضين ؟
5 . **ما هي** الاقتراحات التي يمكنك تسجيلها عند استئصال الغدة النخامية ؟

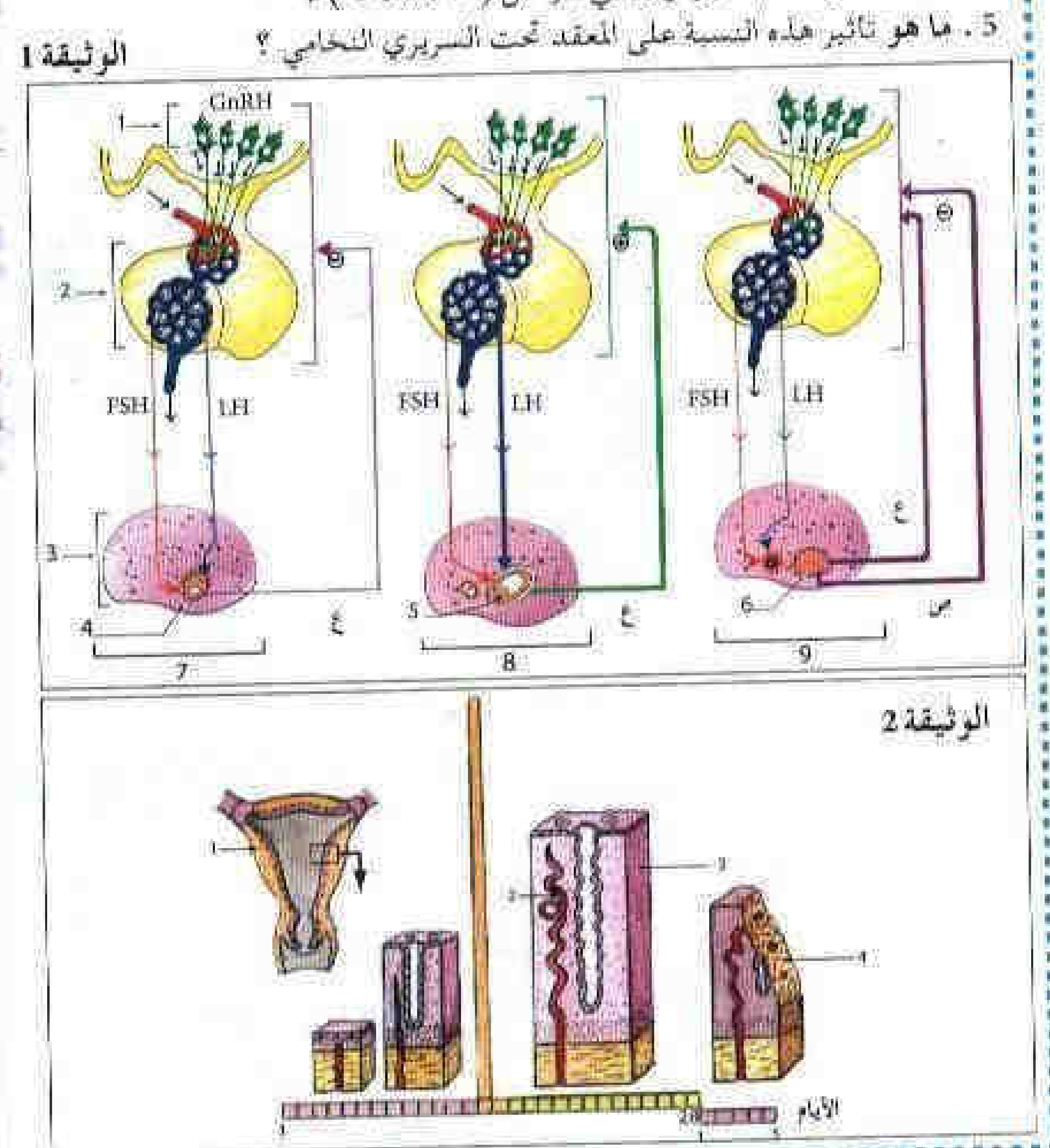


الوثيقة

التقييم التحصيلي الثالث :

المبيض عضو مستهدف ، يتأثر بهرمونات الغدة النخامية ويؤثر على الرحم عن طريق الهرمونات التي يفرزها . الوثيقتان أسفله تترجمان العلاقة الموجودة بين : المعقد تحت السريري النخامي، المبيض والرحم .

1 . **اكتب** البيانات المرقمة لكل وثيقة باستعمال جدول .
2 . **حدد** بالأيام مراحل الدورة الشهرية مستعينا بالوثيقة 2 .
3 . **تعرف** على الهرمونين ع و ص .
4 . **كيف** تكون نسبة الهرمونين في المراحل (7 ، 8 ، 9) ؟
5 . **ما هو** تأثير هذه النسبة على المعقد تحت السريري النخامي ؟





II - أقيم معلوماتي

التقييم الذاتي الأول (2,5 نقاط) :

أنا أعرف الآن :

ما ينتج عن إصابة أو استئصال الغدد الجنسية الأنثوية لهذا أجيب بنقل الجدول ووضع علامة (+) في الخانة المناسبة .

	ضمور المبيضين	توقف نشاط المبيض	ضمور الرحم	اختفاء الحيض
استئصال الغدة النخامية				
استئصال المبيضين				
إصابة المنطقة الخلفية للمنطقة تحت السريرية				

التقييم الذاتي الثاني (6 نقاط) :

أنا قادر الآن :

على تلخيص الدورة المبيضية بنقل الجدول ووضع علامة (+) أو (−) .

	جريب ناضج	جسم أصفر تام	جريب ثانوي	جريب ابتدائي	جريب في حالة إباضة	جسم أصفر ضامر
مرحلة أوليفينية						
مرحلة جزيئية						
وجود بويضة						
مرحلة الإباضة						

التقييم الذاتي الثالث (2,5 نقاط) :

أنا أميز الآن :

بين الهرمونات المتدخلة في الدورات الجنسية،الأعضاء التي تفرزها وكذا التي تستهدفها ، لهذا ما علي إلا أن أنقل الجدول وأكمله بعد قراءة متمعنة له :

الهرمون	....	GnRH	....	FSH	أستروجينات
العضو المفرز	الغدة النخامية	....		....	....
العضو المستهدف	....	....	....	....	....



التقييم الذاتي الرابع (7 نقاط) :

أنا متحكم الآن في انجاز :

رسومات ، مخططات ومنحنيات منصوص عليها في الجدول أسفله .

مخطط بسيط	رسم متقن	فقرة علمية
أوضح فيه العلاقة بين الأعضاء : تحت السريرية، الغدة النخامية المبيض والرحم .	أمثل فيه مقطعا عرضيا في المبيض مع وضع جميع البيانات .	أشرح فيها باختصار وبأسلوب علمي المراقبة تحت السريرية النخامية .

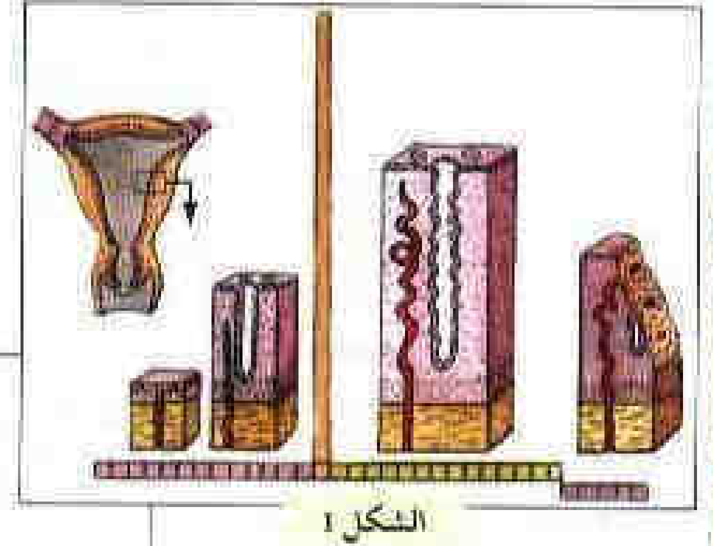
التقييم الذاتي الخامس (2 نقاط) :

أنا مستعد الآن لـ :

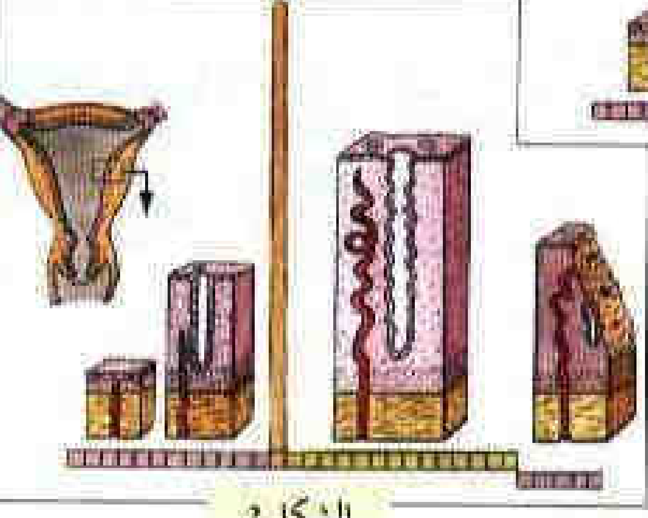
اكتشاف الأخطاء السبعة .

ذكر قائمة الأخطاء التي تظهر في أحد الشكلين .

عنونة الشكل 1 .



الشكل 1



الشكل 2



كيف أقدر معلوماتي؟

تقدير النشاط الذاتي الأول : (2.5 نقاط)

إذا ملأت الجدول وفق مقاييس الإنجاز فإنك تتحصل على :

العلامة الإجمالية	العلامة الفرعية	مقياس الإنجاز
2.5	0.25 ×4	استئصال الغدة النخامية
	0.25 ×2	استئصال المبيضين
	0.25 ×4	إصابة المنطقة الخلفية للمنطقة تحت السريرية

تقدير النشاط الذاتي الثاني : (6 نقاط)

إذا ملأت الجدول وفق مقاييس الإنجاز فإنك تتحصل على :

العلامة الإجمالية	العلامة الفرعية	مقياس الإنجاز
6	0.25× 6	مرحلة لوتيئينية
	0.25×6	مرحلة جريبية
	0.25×6	يحتوي على بويضة
	0.25×6	مرحلة الإباضة

تقدير النشاط الذاتي الثالث : (2.5 نقاط)

إذا ملأت الجدول وفق مقاييس الإنجاز فإنك تتحصل على :

العلامة الإجمالية		
2.5	0.25×2	الهرمون
	0.25×3	العضو المفرز
	0.25×5	العضو المستهدف



تقدير النشاط الذاتي الرابع: (7 نقاط)

إذا تحكمت في إنجاز:

الإنجازات	مقياس الإنجاز	العلامة الفرعية	العلامة الإجمالية
مخطط يبين العلاقة بين الغدة تحت السريرية، النخامية والمبيض	المخطط المتقن	0.25	2.5
	كلمات المفتاحية للمخطط	0.25×9	
رسم المقطع في المبيض	الرسم المتقن البيانات	0.5 0.25×10	3
كتابة فقرة علمية حول المراقبة تحت السريرية النخامية	الكلمات المفتاحية الأسلوب العلمي	1.00 0.5	1.5

تقدير النشاط الذاتي الخامس: (2 نقاط)

إذا توصلت إلى اكتشاف مقاييس الإنجاز.

مقياس الإنجاز	العلامة الفرعية	العلامة الإجمالية
كل الأخطاء	1.5	إذا اكتشفت كل الأخطاء في طرف 5 دقائق في الوثيقة ووضعت عنوانا لها تحصلت على علامة كاملة أي: 2
عنوان الوثيقة	0.5	
ثلاثة أخطاء	0.75	إذا اكتشفت ثلاثة أخطاء في طرف 5 دقائق في الوثيقة، ووضعت عنوانا لها تحصلت على نصف العلامة أي: 1
عنوان الوثيقة	0.25	

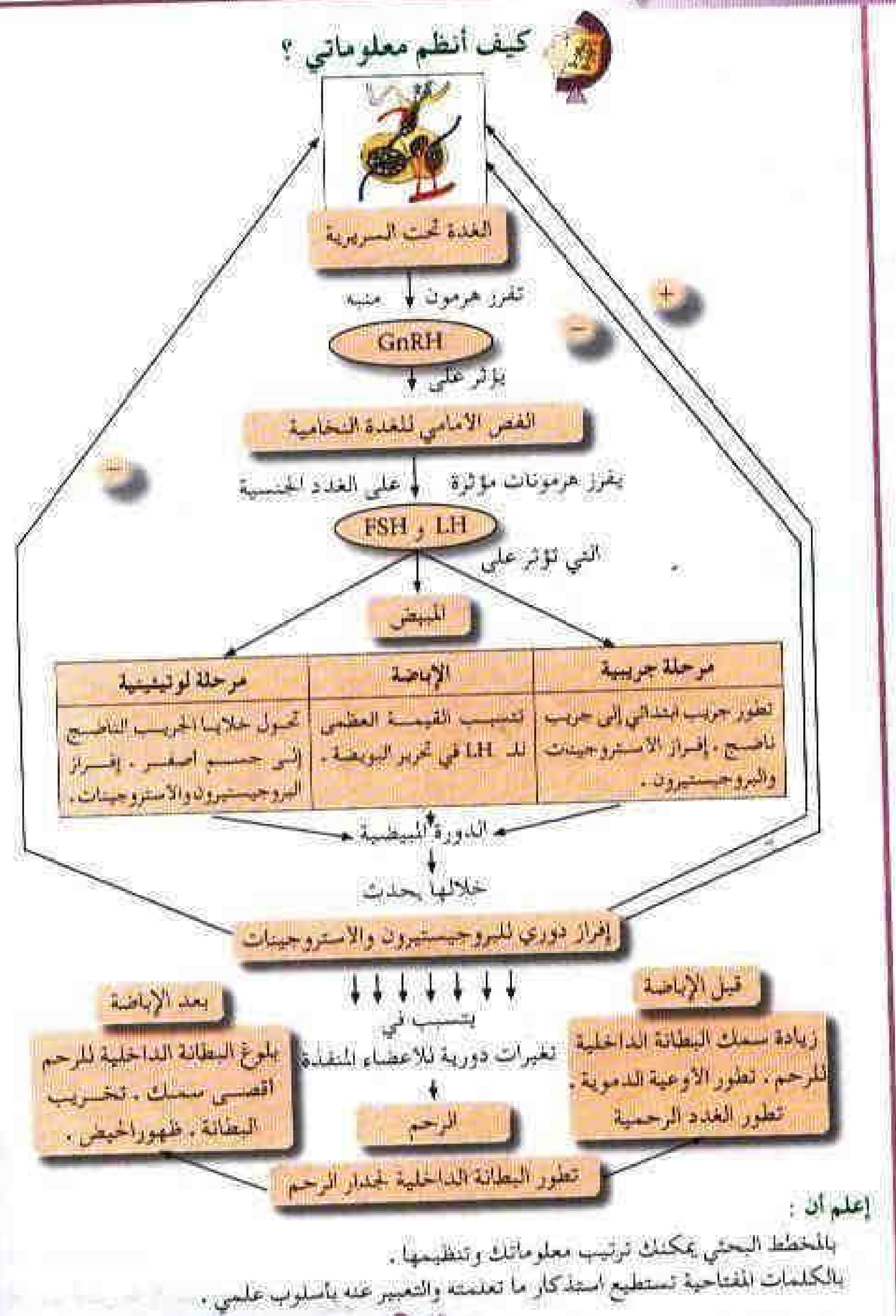
لتقدير علامتك النهائية:

- **قارن أجوبتك بأجوبة زميلك.**
- **اجمع العلامات الفرعية لكل نشاط لتحصل على علامتك**
- **استنتج الملاحظة المناسبة اعتمادا على الجدول أسفله.**

العلامات	بين 16 و 19	بين 12 و 15	بين 10 و 11	أقل من 10
التقدير	1. مرضي جدا	2. مرضي	3. مقبول	4. غير مقبول

1. حققت ما كنت ترغب فيه نهنئك بنجاحك، واصل.
2. حققت جزءا مما كنت ترغب فيه نشجعك على البحث عما ينقصك.
3. حققت نسبيا ما كنت ترغب فيه فابذل مجهودا أكثر لتصل إلى المرتبة الثانية.
4. لم تحقق ما كنت ترغب فيه، ننصحك بإعادة المراجعة وبإعادة التقييمات لتحسن مستواك.

كيف أنظم معلوماتي ؟



إعلم أن :

بالمخطط البحثي يمكنك ترتيب معلوماتك وتنظيمها .
بالكلمات المفتاحية تستطيع استذكار ما تعلمته والتعبير عنه بأسلوب علمي .



أولا:

املأ خانات الشبكتين على الترتيب، مستعينا بالعبارات أسفله.

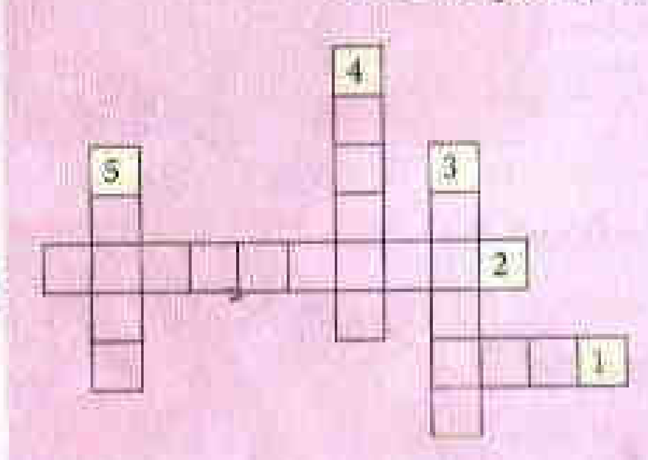
1 . نزيف دموي عاد عند المرأة.

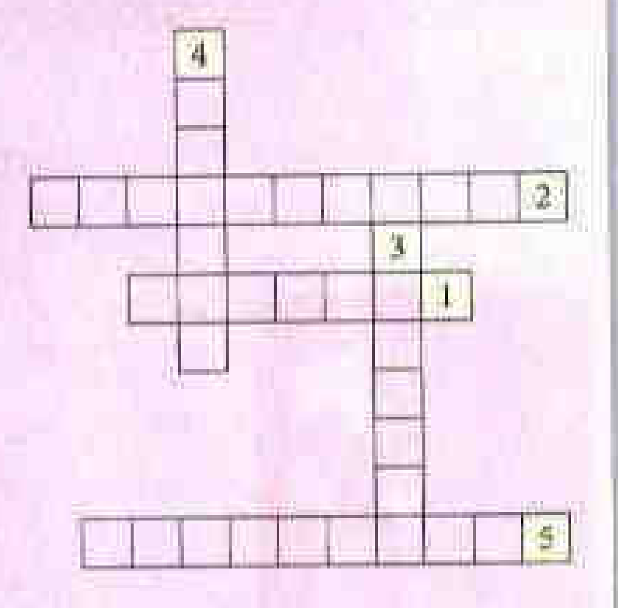
2 . هرمون يفرزه المبيض.

3 .تحرير بويضة على سطح المبيض.

4 . مادة كيميائية تؤثر عن بعد.

5 . تستغرق عادة 28 يوم





1 . عضوان جنسيان منتجان للبويضات.

2 . هرمونات أهمها الاستراديول.

3 . كلمة تعني تحت إشراف.

4 . بنيات تظهر داخل المبيض.

5 . غدة مفرزة لهرمون FSH.

ثانيا :

- عرّف المصطلحات التي تحصلت عليها من 2 و 3 في الشبكة 1 و 2 و 4 من الشبكة 2

- أكتب نصا علميا تشرح فيه الموضوع الذي تعالجه الشبكتان.

صفحة العلماء والأطباء

هوساي، برناردو ألبارتو (1887 - 1971) Houssay . Bernardau Alberto



باحث فيزيولوجي أرجنتيني، نال جائزة نوبل في الفيزيولوجيا أو الطب مع زميليه كارل وجارتي كوري Carl et Gertey Cori في سنة 1947 . وهكذا أصبح أول الحائزين على الجائزة في أمريكا الجنوبية .

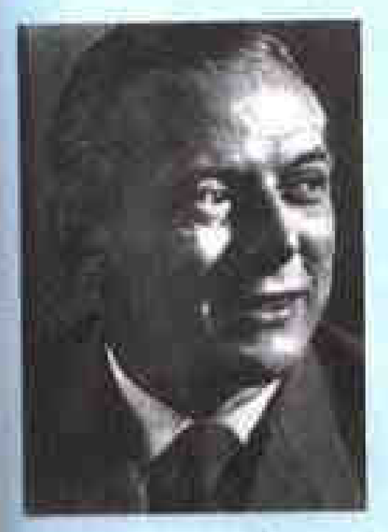
ارتكزت أعمال هوساي على اكتشاف الأنسولين (هرمون قد يكون ناقصا أو غائبا عند المصابين بداء السكري) . كما كانت تتعلق أعماله بالدور الذي تلعبه الهرمونات النخامية في تنظيم نسبة السكر في الدم .

سمحت تجارب هوساي التي أجراها على كلاب المخابر بالوصول إلى استنتاجين هما :

إن الغدة النخامية الأمامية تلعب دورا هاما في تفكيك الغلوسيدات في الدم بتعارضها مع تأثير الأنسولين .

إن الاستقلاب يحدث تحت مراقبة مختلف الهرمونات التي تكون في توازن دقيق وحساس .

بوتيناند أدولف : (1903 - 1995) Butenandt Adolf



كيميائي ألماني، عزل الهرمونات الجنسية ودرسها، كما أعطى الصيغ الخاصة للأستروجين في سنة 1929 ، الأندوستيرون في سنة 1931 ، البروجيستيرون والتستوستيرون في سنة 1934 محددا علاقة هذه الهرمونات مع الستيرويدات .

اكتشف بوتيناند أدولف الأسترون (folliculine) كما درس هرمونات الحشرات وبعض الفيروسات .

سيّر بوتيناند أدولف ابتداء من سنة 1936 إلى 1972 معهد الكيمياء الحيوية (Kaiser Wilhem) وعُيّن رئيسا لشركة (Max planck) من سنة 1960 إلى 1972 من أجل تطور العلم .

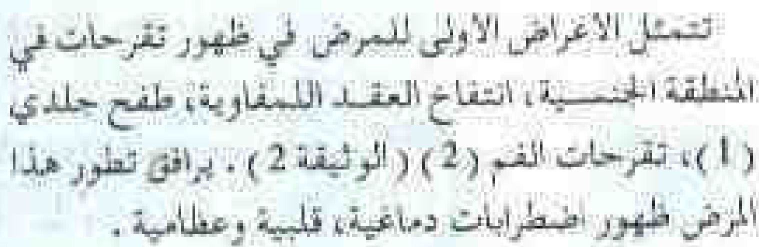
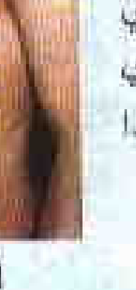
في سنة 1939 اشترك بوتيناند أدولف مع ليوبولد روزيسكا Leopold Ružička في جائزة نوبل للكيمياء .

صفحة الأمراض والاضطرابات


الوثيقة1

السفلس، مرض الزهري : Syphilis

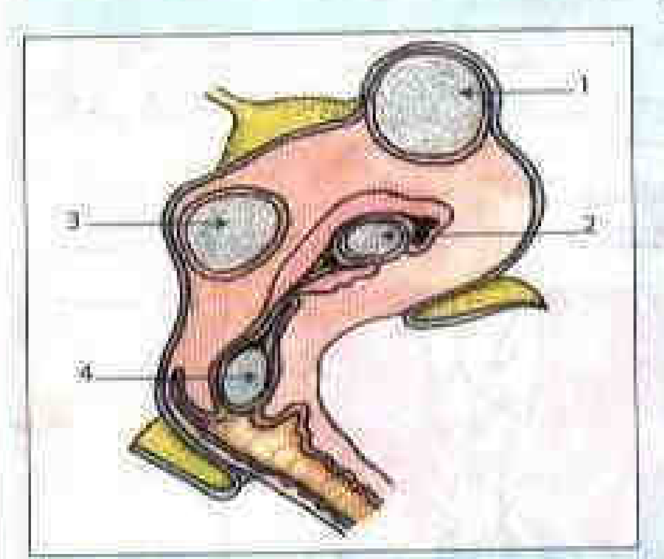
مرض معد يصيب الجهاز التناسلي ♀ و ♂ .
يعود هذا المرض إلى بكتريا تريبونيما باليدوم (Treponema pallidum) تشكل هذه البكتريا خيوطا طويلة متموجة يمكن ملاحظتها على مستوى خلايا الخصية (الوثيقة 1) .



الوثيقة 2

تتمثل الأعراض الأولى للمرض في ظهور تقرحات في المنطقة الجنسية، انتفاخ العقد اللمفاوية، طفح جلدي (1)، تقرحات الفم (2) (الوثيقة 2) . يرافق تطور هذا المرض ظهور اضطرابات دماغية، قلبية وعظامية .

العلاج :

يتم باستعمال المضاد الحيوي البنيسلين الذي يشفي المريض إذا كان المرض في مراحله الأولى . أما إذا كان هذا الأخير في مرحلة متقدمة فيكون العلاج حينئذ غير فعال .



الوثيقة 3

الورم الليفي الرحمي : Fibrome uterin

يصيب هذا المرض 1/5 من النساء إبتداء من 35 سنة . وهو ورم رحمي غير سرطاني، غالبا ما يبقى صغير الحجم ولا يتسبب في ظهور أعراض مرضية. في حالة تضخم الورم، يظهر حيض غزير وتبول متكرر، فيستلزم الأمر استئصال الورم وحتى الرحم أحيانا . والوثيقة 3 تبين اربعة أورام يختلف مقرها :

1. ورم ليفي تحت مصلي Fibrome sous Séreux 3. ورم ليفي بيني Fibrome interstitiel
2. ورم ليفي تحت مخاطي Fibrome sous muqueux 4. ورم ليفي ذو سويقة Fibrome pédiculé

صفحة هل تعلم أن ؟

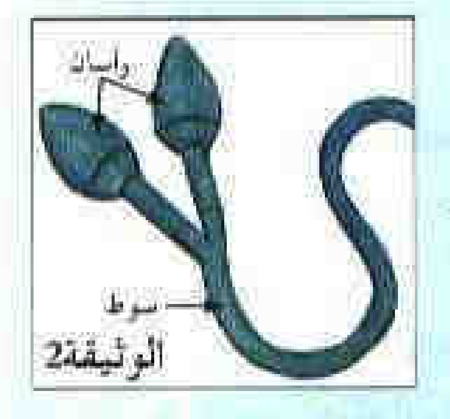
قد يصيب العقم النساء والرّجال :


الوثيقة1

1 . عند المرأة : يعود العقم إلى خلل في الإباضة يتمثل في عدم تمكن المبيض من تحرير البويضة الناضجة (الوثيقة 1) ويعود السبب إلى :

- خلل في التوازن الهرموني، - السمنة أو النحافة،
- وجود أكياس مبيضيه .

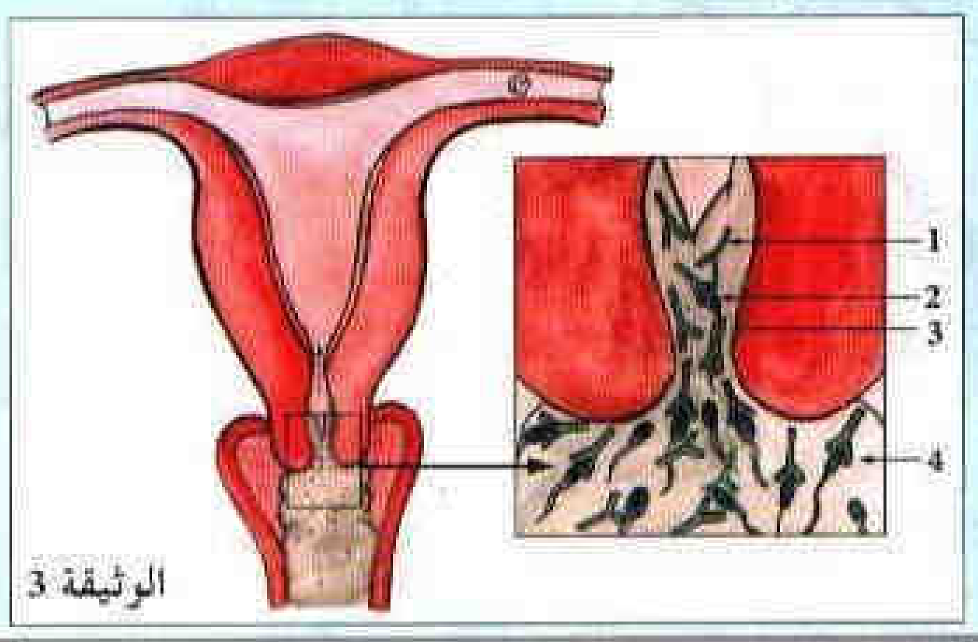
2 . عند الرّجل : غالبا ما يرجع العقم إلى : إنتاج عدد غير كاف من النطاف؛ نطاف غير عادية، غير قادرة على التنقل بسرعة (الوثيقة 2) .



الوثيقة2

3 . عند المرأة والرّجل : قد ينتج العقم أحيانا عند أحد الزوجين من إنتاج أجسام مضادة تهاجم النطاف . تظهر الأجسام المضادة عند الرجل بعد عملية جراحية يتم فيها قطع القنوات الناقلة للنطاف، فترتص مع النطاف وتوقف حركتها .

أما بالنسبة للمرأة فإن جهازها المناعي قد ينتج أجساما مضادة 1 ضد نطاف قرينها 2، على مستوى مخاطية عنق الرحم 3 ، فيرتبط الجسم المضاد بالنطفة مشكلا معقدا 4 مما يؤدي إلى تخريبها أو منع صعودها إلى الرحم (الوثيقة 3) .



الوثيقة 3



1 . أعضاء مستهدفة : Organes cibles

هي أعضاء تتأثر بالهرمونات التي تفرزها الغدد الصماء وتصل إليها عن طريق الدم فتحثها على الإفراز.

2 . أستروجين : Oestrogène

هرمون جنسي أنثوي ينبه تطور الصفات الجنسية الثانوية كما يمهد مخاطية الرحم لتعشيش البيضة الملقحة.

3 . بروجيستيرون : Progestérone

هرمون أنثوي يفرزه المبيض يمهد مخاطية الرحم لاستقبال البيضة الملقحة والحفاظ عليها .

4. بويضة : Ovule

خلية جنسية أنثوية، تمتاز بكبر حجمها وعدم قدرتها على الحركة مقارنة بالنطفة .

5 . تحت السرير : hypothalamus

بنية صغيرة متواجدة في قاعدة المخ تؤمن الاتصال بين الجهاز العصبي والجهاز الهرموني عن طريق إفرازاتها العصبية .

6 . جسم أصفر : Corps jaune

بنية تظهر بعد الإباضة انطلاقا من الخلايا الجريبية للجريب الناضج . تنتج هذه البنية خلال المرحلة اللوتيئينية هرمونات جنسية وبالأخص البروجيستيرون .

7 . دورة مبيضية : Cycle ovarien

دورة تتميز بتطورات تتمثل في نضج الجريب الواحد المفرز للبويضة وتطور الجسم الأصفر ونميز فيها مرحلتين : الجريبية واللوتيئينية تفصلهما لحظة الإباضة .

8 . غدة نخامية : Glande hypophysaire

زائدة صغيرة متواجدة في قاعدة الغدة تحت السريرية، تدعى بسيدة الغدد، تتكون من فصين أمامي وخلفي يتوسطهما فص بيني . تنتج هذه الغدة عدة هرمونات منبهة وتخضع بدورها لتنبيهات هرمونية تصلها من الغدة تحت السريرية .

9 . غدة صماء : Glande endocrine

غدة ذات إفراز داخلي تنتج مواد كيميائية محفزة تدعى الهرمونات . تفرز هذه المواد مباشرة في الدم أي في الوسط الداخلي .

10 . مبيض : Ovaire

عضو تناسلي أنثوي منتج للبويضات ابتداء من سن البلوغ إلى سن اليأس. يدعى بالغدة الصماء لأنه يلقي بهرموناته مباشرة في الدم .

3 المجال المفاهيمي

التغذية المتوازنة



P = 27mg /100g
Ca = 11mg /100g
Fe = 0,6mg /100g
H_2O = 94,1g/100g



20 Kcal
...,0g /100 g بروتينات
...,3g /100 g دسم
...,0g /100 g غلوسيدات

537 Kcal
21g/100g بروتينات
1,5g/100g دسم
60/100g غلوسيدات

P = 400mg /100g
Ca= 140mg /100g
Fe= 7,9mg /100g
H_2O = 17g/100g



362 Kcal
7,6g/100g بروتينات
0,3g/100g دسم
79,4/100 g غلوسيدات

P= 136mg /100g
Ca= 24mg /100g
Fe= 0,8mg /100g
H_2O = 12,3g/100g

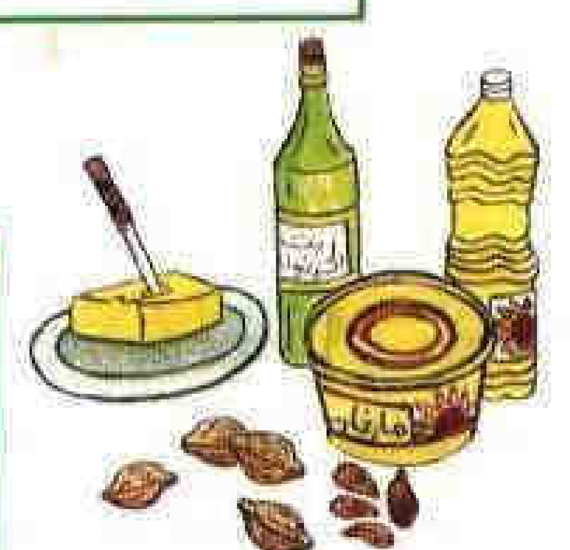
P= 16 mg /100g
Ca= 20 mg /100g
Fe= 0 mg /100g
H_2O = 15,5 g/100

710 Kcal
0,6g /100g بروتينات
81g /100 g دسم
0,4g /100 g غلوسيدات

68 Kcal
...g /100 g بروتينات
...5g /100 g دسم
...g /100 g غلوسيدات

P= 129mg /100g
Ca= 78mg /100g
Fe= 3,3mg /100g
H_2O = 71,2g/100





والسير الجيد لعمل العضوية





162 Kcal

بروتينات 12,8 g /100 g

دسم 11,5 g /100 g

غلوسيدات 0,7g /100 g

P = 210mg /100g

Ca = 54mg /100g

Fe = 2,7mg /100g

74g/100g H_2O



42 Kcal

بروتينات 1,2g/100g

دسم 0,3 g/100g

غلوسيدات 9,3 /100g

P = 37 mg /100g

Ca = 39 mg /100g

Fe = 0,8 mg /100g

H_2O = 88,2g/100g

214 Kcal

بروتينات 25,7g/100 g

دسم 11g/100 g

غلوسيدات 1,20/100 g

P = 586mg /100g

Ca = 386mg /100g

Fe = 2,7mg /100g

H_2O = 62g/100g





بروتينات 0,9g/100g

دسم 0,2g/100g

غلوسيدات 11,2/100 g

P = 23mg /100g

Ca = 33mg /100g

Fe = 0,4mg /100g

H_2O = 87,2g/100g



يعرف كل واحد منا أنه يحتاج يوميا إلى أغذية متنوعة توفر له الطاقة اللازمة للقيام بمختلف الوظائف الحيوية من أجل المحافظة على نشاط الجسم وسلامته .

ولضمان صحة كل فرد لابد من القيام باختيارات غذائية هامة، وخاصة بالنسبة لفئة الأطفال الذين هم في حالة نمو والمسنين الذين أصبحت عضويتهم ضعيفة وغير مقاومة للأمراض، دون أن ننسى كل من يعاني من مشكلة سوء التغذية .

تتركب معظم الأغذية من جزيئات ضخمة تتفكك بفضل الجهاز الهضمي إلى جزيئات أبسط يستفيد منها الجسم مباشرة . تشكل هذه الأخيرة أغذية الخلايا التي تكوّن جسمنا والتي تعتبر مصنعا هاما منتجا للطاقة الضرورية للحياة .

إن المدرسة هي الفضاء المناسب لتوعية أطفالنا بكل ما يتعلق بأهمية التغذية وما ينجم عنها من تأثيرات إيجابية أو سلبية . فالتغذية السليمة، الكاملة والمتزنة، تؤمن نمو الطفل وتكسبه صحة جيدة . فما علينا إلا أن نرسخ في أذهان أطفالنا هذه المفاهيم، وأن نوضح لهم علاقة التغذية بالنشاط الفكري والبيو حيوي، وبالقدرة التعلّمية ومدى تأثيرها على الاستيعاب .



الوحدة المفاهيمية الأولى



الوحدات الفرعية

1 ـ التوازن الغذائي .   2 ـ سوء التغذية

خير الأمور أوسطها

1

2

2



تؤمن التغذية للإنسان بصفة مستمرة مواد غذائية أولية تسمح للعضوية بالحصول على الطاقة الضرورية لمختلف نشاطاتها . لا يكفي توفير المواد الطاقية فحسب إنما يجب توفير مواد أخرى بنائية ووظيفية لنمو الجسم ونشاطه .

ملايين من الأشخاص في العالم يشكون من سوء التغذية الذي يرجع إلى عدم التوازن الغذائي كما ونوعا وهذا ما يتسبب في ظهور أمراض خطيرة تؤدي إلى الموت أحيانا . والصور التالية توضح بعض أمراض سوء التغذية وتأثيراتها على العضوية .

السل

السلعة الدرقية المفرطة

البري بري

الهزال

داء الحفر

الكساح



علم الحمية أو علم التغذية، علم يختص بدراسة القيمة الغذائية للأغذية من جهة والأمراض الناجمة عن سوء التغذية من جهة أخرى. كما يهتم هذا العلم أيضا بتحديد الرواتب الغذائية المناسبة لمختلف الفئات المستهلكة لهذه الأغذية.



فطور الصباح

يسمح الأخصائي في علم الحمية بتوعية المستهلكين من خلال الرواتب الغذائية التي يقترحها عليهم والتي توفر لهم المواد الضرورية لنمو جسمهم والمحافظة على سلامته. كما هو موضح في هذه الصور.



مائدة الغداء



العصرونية

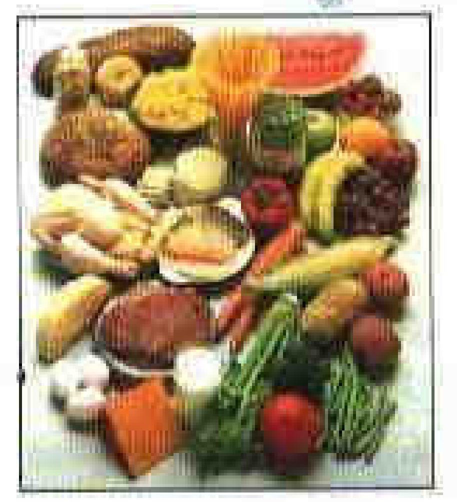


العشاء





1 ماذا نقصد بالتوازن الغذائي ؟





لايتعلق التوازن الغذائي بكمية الغذاء التي تأكلها ولا باختيارك لما ترغب في أكله كما ونوعا إنما تتعلق التغذية المتوازنة بالقيمة الغذائية للأغذية التي عليك بتناولها . تضمن لك هذه التغذية الطاقة اللازمة لمختلف الأنشطة التي تقوم بها كما تضمن النمو الجيد لجسمك والمحافظة على سلامته .

ماهي الأغذية التي تؤمن التوازن الغذائي ؟ وما هو دورها ؟ كيف تضمن هذا التوازن ؟

توضح الوثيقة أسفله عدة قوائم للطعام موزعة على الوجبات اليومية الأربعة .



فطور الصباح

- خبز
- ياغورت
- زبدة
- هلال
- مربى
- شاي
- عسل
- حليب

الغداء

- الطبق الأول :

- سلاطة الخس، جزر وطماطم
- سلطة متنوعة ، زيتون وبيض .

- طبق أساسي للاختيار :

- سردين، سبانخ وبطاطا مقلية
- كسكسي بالمرق ، لحم ولبن
- لحم محمر وعدس
- لحم مفروم وعصيدة بطاطا

- أجبان :

- ياغورت طبيعي بدون سكر
- كامابير، جبن أبيض

- تحلية :

- برتقالة، تفاحة
- بسكويت بالشكولاطة، فلان معطر





العصرونية



- بسكويت
- خبز + مربى
- ياغورت
- فواكه
- تمر













العشاء

- الطبق الأول :

- حساء بالخضر .
- لحم بالمرق .
- سلاطة متنوعة .

- طبق أساسي للاختيار :

- دجاج محمر + بطاطا + فاصولياء خضراء
- كسكسي بالزبيب + لبن .
- عجة بطاطا بالبيض .





- أجبان :

- جبن أبيض ، جبن الغوبير
- ياغورت معطر

- تحلية :

- برتقالة ، موز
- بسكويت بالشكولاطة
- فلان معطر بالشكولاطة





1) صنف في جدول المجموعات الغذائية من حيث العنصر السائد فيها اعتمادا على القوائم المقترحة عليك .

2) لماذا يجب أن يحتوي راتبك الغذائي على نسبة من الخضر والفواكه دوما؟

3) من بين الأغذية المقترحة عليك، شكل الراتب الغذائي الذي يناسب سنك . اذكر سبب الاختيار .

4) شكل راتبا غذائيا لزميلك أحمد الذي قام بنشاط رياضي مكثف . علل الاختيار .

5) قارن راتبك الغذائي براتب أحمد . ما هو سبب الاختلاف ؟



اقرأ، افكر واتساءل ...2

تحتوي الأغذية التي تتناولها أنت وعائلتك على مواد طاقوية . **فلمعرفة ما إذا كانت هذه الأغذية كافية لسد حاجياتك اليومية من الطاقة عليك بحسابها .**

الوثيقة 1
يجب أن تتناول يوميا :
ماء 2500 g
أملاح معدنية 20 g
بروتينات 100 g
غلوسيدات 500 g
ليبيدات 70 g
فيتامينات 0.075 g

الوثيقة 2
علما أن :
1 g من البروتينات توفر 4 Kcal
1 g من الغلوسيدات توفر 4 Kcal
1 g من الدسم توفر 9 Kcal

الوثيقة 3
علما أن : 4,18 KJ = 1 Kcal

1) احسب القيم الطاقوية انطلاقا من الوثائق الثلاث :
- بالكيلو حريرة Kcal .
- بالكيلو جول KJ .

2) قارن النتيجة التي تحصلت عليها بالقيمة المناسبة لسنك . ماذا تستنتج ؟
3) لماذا نقول أن البروتينات، الدسم والسكريات مواد طاقوية ؟
4) اذكر اغذية أخرى توفر لك الطاقة .
5) حاول أن تعرف في جدول دور : الماء، الأملاح المعدنية والفيتامينات .

اقرأ، افكر واتساءل ...3

لا شك أن القيم الطاقوية التي يحتاجها افراد عائلتك تختلف عن القيمة الطاقوية المناسبة لجسمك . **لماذا تختلف هذه القيمة من فرد إلى آخر في عائلتك ؟**

للإجابة على هذا التساؤل نقترح عليك دارسة الوثيقة أسفله .

الأفراد	حالة الفرد	القيمة الطاقوية اليومية الضرورية
الأب	نشاط شديد	4500 Kcal
الأم	نشاط شديد	3000 Kcal
الأخت مريم (11 سنة)	نشاط عاد	2000 Kcal
الأخ المراهق	نشاط عاد	3000 Kcal

1) حلل وفسر معطيات الجدول .
2) ماهي المعلومات التي يمكنك استخراجها من تفسيرك ؟
3) اعط عنوانا مناسبا للجدول .

اقرأ، أفكر وأتساءل ... 4

تعاني الأخت الصغيرة مريم من نحافة شديدة، ضعف في الجسم ونقص في مقاومة الأمراض، كما تبدي شحوبة في الوجه، رغم تناولها أغذية غنية بالغلوسيدات والدسم والتي توفر لها قيمة طاقوية تناسب سنها . بالاستعانة بالنص وبمعلوماتك .

1) استخرج الأعراض التي تظهر على الأخت الصغيرة .
2) اذكر القيمة الغذائية المناسبة لهذه الطفلة .
3) علل ظهور هذه الأعراض .
4) ما هي اقتراحاتك لحل هذه المشكلة الصحية ؟

اقرأ، أفكر وأتساءل ... 5

يحتاج جسمنا بالإضافة إلى المواد العضوية إلى عناصر معدنية نذكر من بينها عنصر الكالسيوم والفوسفات اللذين يدخلان في تركيب العظام، وعنصر اليود الذي يعد عنصرا ضروريا للعمل الجيد للغدة الدرقية وعنصر الحديد الذي يتسبب نقصه في مرض فقر الدم .

اقرأ النص العلمي بتمعن . ثم أجب عن الأسئلة .



الوثيقة

1) استخرج من النص العناصر المعدنية المذكورة وحدد دور كل منها .
2) حدد مكان تواجد هذه العناصر ضمن الأغذية الممثلة في الوثيقة .
3) اذكر مثالين آخرين من العناصر التي يحتاجها جسمك ؟
4) كيف تكون هذه العناصر في الجسم ؟ وكيف تتواجد في أغذيتنا ؟
5) لم لا يمكن الاستغناء عن هذه العناصر رغم انخفاض نسبتها في العضوية ؟



أتحقق من معلوماتي

تطبيق 1 :

- اقرأ الجمل بتمعن، انقل الصحيحة منها، صحح الخاطئة وفقا لنموذج الجدول أسفله .

1 . تتعلق التغذية المتوازنة بالقيمة الغذائية للأغذية المتناولة .

2 . تؤمن مختلف الأغذية المتناولة النمو الجيد للجسم والطاقة اللازمة له .

3 . المواد العضوية والأملاح المعدنية مواد توفر مزيدا من الطاقة للجسم .

4 . تؤمن الوجبات الغذائية المتوازنة للجسم الطاقة الضرورية لمختلف النشاطات .

5 . الراتب الغذائي هو كمية الغذاء المتناول على شكل وجبات في اليوم .

6 . قد يؤدي نقص بعض الأغذية إلى ظهور أعراض من بينها نحافة الجسم .

رقم الجملة	الجملة الصحيحة	تصحيح الجملة الخاطئة
1		....
2		....

تطبيق 2 :

- اختر من بين البدائل التالية البديل الصحيح والمكمل لكل جملة :

1 . تقدر القيمة الطاقوية الضرورية لرجل في حالة نشاط شديد بـ :

* 4500 Kcal * 2000 Kcal * 3000 Kcal .

2 . تقدر القيمة الطاقوية الضرورية لمراهق في حالة نشاط عادي بـ :

* 4500 Kcal * 2000 Kcal * 3000 Kcal .

3 . يوفر كل 1 غرام من البروتينات :

* 8 Kcal * 9 Kcal * 4 Kcal .

3 . يجب أن تتناول يوميا كمية من الغلوسيدات تقدر بـ :

* 70 g * 20 g * 500 g .

تطبيق 3 :

- اقرأ الفقرة بتمعن، انقلها على دفترك واملأ الفراغات .

1 . يتحقق .... الغذائي عندما تكون .... متنوعة ومن مصدرين .... ونباتي، وعندما تكون كميتهما كافية لتلبية .... الطاقوية للجسم . تتناسب كمية .... مع النشاط الذي يقوم به الفرد، لذلك فعليه أن يتناول .... غذائية .... تضمن .... جسمه وسلامته .



ألخص معلوماتي

▪ لضمان النمو والحفاظ على صحة جيدة على الإنسان أن يتناول وجبات غذائية متنوعة ومتزنة .

▪ توفر هذه الأغذية للجسم الطاقة اللازمة المتواجدة في المواد العضوية مثل الغلوسيدات، مواد البناء المتمثلة في البروتينات التي تؤمن بناء النسج وتجديدها ونموها.

▪ كما توفر هذه الأغذية الماء، الأملاح المعدنية والفيتامينات وهي مواد وظيفية .

▪ يستمد الإنسان مختلف هذه المواد التي يتناولها يوميا من الأغذية المتنوعة الطازجة أو النيئة ومن مصدرين نباتي وحيواني وهذا ما يؤمن التوازن الغذائي .

▪ لتفادي الإصابة ببعض الأمراض، علينا بالتغذية الجيدة المتوازنة وذات القيمة الطاقوية الكافية والمكيفة حسب احتياجاتنا اليومية .

▪ كما يجب علينا احترام أوقات الوجبات الغذائية من جهة وتفادي الإكثار من تناول الأغذية خارج المنزل من جهة أخرى .

▪ الاجتماع حول مائدة الغداء مع العائلة يجعلنا نستفيد أكثر من الأطباق المنزلية التي غالبا ما تقدم لنا رواتب غذائية متزنة حتى ولو كانت تبدو غير متوازنة أحيانا.

لا تنس المصطلحات أو العبارات التالية :

▪ أغذية ▪ بروتينات ▪ غلوسيدات ▪ دسم ▪ أملاح معدنية ▪ فيتامينات
▪ أغذية متزنة ▪ أغذية طاقوية ▪ راتب غذائي ▪ وجبة غذائية

كيف أوظف معلوماتي ؟

التمرين الأول :

اربط بين المادة الغذائية وما يناسبها بكتابة الحرف المناسب في الخانة لمناسبة من الجدول مسجلا ذلك على دفترك .

1 . البروتين — أ . مادة عضوية طاقوية .
2 . الفيتامينات — ب . مادة غير قابلة للاحتراق.
3 . الغلوسيد — ت . مواد عضوية تستعمل بكميات ضئيلة .
4 . الملح المعدني — ث . سائل ضروري للجسم .
5 . الماء — ج . مادة ليست دوما حلوة المذاق .

5	4	3	2	1

التمرين الثاني :

اختر من بين العبارات التالية العبارة أو العبارات الصحيحة المكملة للجمل المرقمة بإعادة كتابتها على دفترك .

1 . نقول عن الراتب الغذائي إنه متزن عندما :

أ . يحتوي على أغذية طاقوية متنوعة وبكمية كافية .
ب . يتكون من أغذية من مصدر نباتي .
جـ . يلبي حاجيات الفرد من الطاقة .

2 . التغذية المتوازنة هي تغذية :

أ . تسمح بالمحافظة على صحة أبداننا وسلامتها .
ب . يجد فيها الإنسان ما يلبي حاجيته من المواد الغذائية .
جـ . تسبب أمراضا منها أمراض نقص الفيتامينات .

التمرين الثالث :

عرّف المصطلحات التالية باستعمال جدول :

– التوازن الغذائي – المواد الطاقوية – المواد البنائية – المواد الوظيفية
– الراتب الغذائي – الوجبة الغذائية .

التمرين الرابع :

المراهقة فترة هامة من حياة المراهق وخطيرة من الناحية النفسية والغذائية، تكون فيها الاحتياجات الغذائية الطاقوية كبيرة جدا، حيث يكون الشبان في هذه الفترة أكثر ميولا لتناول خارج منازلهم أغذية خفيفة في أماكن عمومية مثل مطاعم الأكل الخفيف والخدمة الذاتية . الشيء الذي يدفعهم إلى استهلاك معتبر لأغذية من بينها بيزا، بطاطا مقلية، مايونيز، لحم مفروم، خبز وحلويات متنوعة إضافة إلى مشروبات غازية .



1 . **ما هو** رأيك فيما يخص هذا النوع من الأغذية ؟

2 . **اقترح** الوجبة التي عليك بتناولها في الغداء باعتبارك معنيا بهذه المرحلة من الحياة .

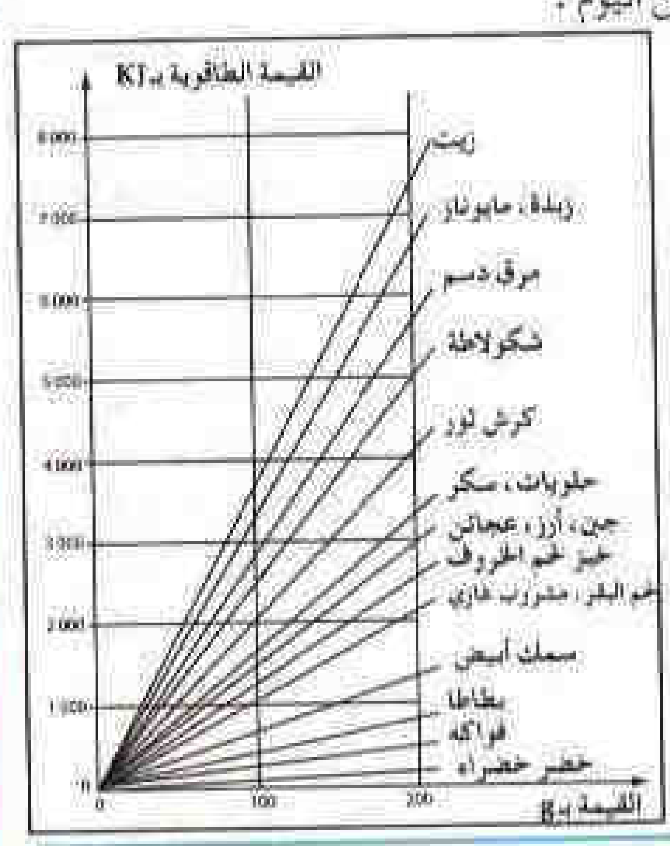
3 . **قارن** وجبة الغداء بالأغذية المذكورة في النص .
ماذا تستنتج ؟

4 . **ماذا** يصيب هؤلاء الشبان إذا استمروا في تناول هذا النوع من الأغذية ؟

5 . **ما هي** النصائح التي تقدمها لهذه الفئة من الشبان ؟

التمرين الخامس :

تمكننا المنحنيات الممثلة في الوثيقة أسفله من تقدير سريع للقيمة الطاقوية لبعض الأغذية التي تتناولها في أوقات معينة من اليوم .



1 . **قدّر** كمية الطاقة التي يستفيد منها جسمك من تناول وجبة مكونة من :

- 100 g من الخبز، 50 g من الجبن
- 50 g من الشكولاطة، تفاحة تزن 100 g .

2 . **كوّن** وجبتين غذائيتين تقدر القيمة الطاقوية للأولى بحوالي 5500 KJ وتقدر الثانية بـ 8000 KJ

3 . **احسب** بـ Kcal كل قيمة طاقوية موجودة في هذا التمرين .

4 . **ما هي** الفئة من الأفراد المعنية بالقيمة الطاقوية الإجمالية التي تحصلت عليها من هذه الأغذية ؟ اذكر السبب .



أستغـل معلوماتي

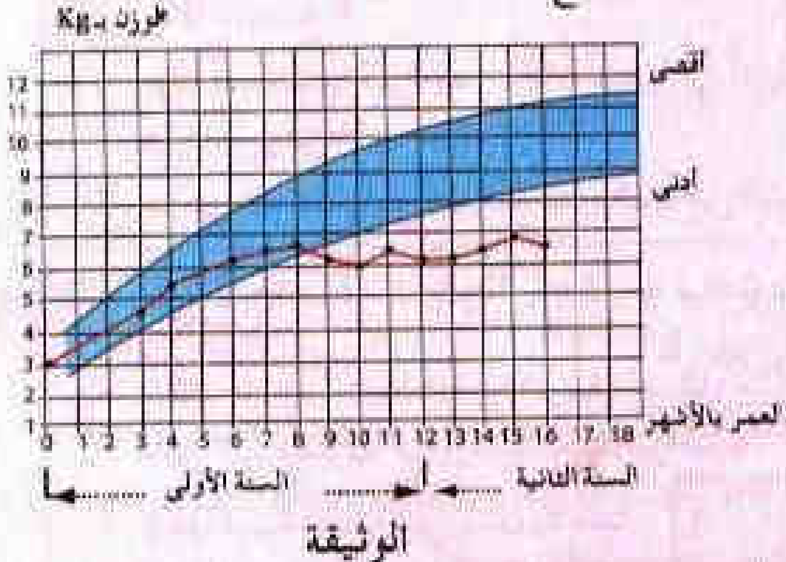
أولا :

يعتبر الوزن مقياسا من مقاييس النمو الجيد فهو يعبر عن الزيادة في الكتلة العضلية . تجد في دفترك الصحي معلما متعامدا ومتجانسا بإمكانك استغلاله في معرفة تطور وزنك خلال مدة 18 شهرا انطلاقا من ولادتك .

1. **استخرج** من دفترك:
- الأوزان التي تم تسجيلها خلال مدة 18 شهر .
- الأزمنة التي سجلت فيها هذه الأوزان .
2. **استغل** هذه المعطيات لإنجاز منحنى بياني يعبر عن تطور وزنك بدلالة الزمن .
3. **حلل** المنحنى الذي تحصلت عليه . **ماذا** تستنتج ؟

ثانيا :

يعبر المنحنى البياني الممثل في الوثيقة، على تطور وزن رضيع تغذى على حليب أمه لفترة معينة، ثم أصبح يتغذى على حساء مسكر قليلا مصنوع من المنيهوت* والماء .



الوثيقة

1. **حلل** وفسر المنحنى البياني .
ماذا تستنتج ؟
2. **ما هي** التأثيرات السلبية التي يتعرض لها هذا الرضيع وكيف يمكنك معالجتها ؟

ثالثا :

يختلف التركيب الكيميائي لحليب الأم عن التركيب الكيميائي للحليب الاصطناعي الذي يتناوله الرضيع في الأشهر الثلاثة الأولى ؟

1. **ابحث** عن مكونات كل منهما ودوّن المعلومات في جدول .
2. **قارن** بين مكونات النوعين من الحليب . **ماذا** تستنتج ؟

يختلف الحليب الاصطناعي المستهلك في حياتنا اليومية عن حليب البقرة .

1. **قارن** بين الحليب الاصطناعي وحليب البقرة . **ماذا** تستنتج؟
2. **لخص** هذه المقارنات في جدول واستنتج ما هو الحليب الأفضل بالنسبة لك؟ **علل** الاختيار .

* المنيهوت: هو نبات يستخرج من جذوره دقيق نشوي .





كيف أبني معلوماتي ؟

2 . ماذا نقصد بسوء التغذية ؟

إن نقصا في تناول بعض الأغذية قد يؤدي إلى ظهور أمراض خطيرة تسمى بأمراض سوء التغذية . ما هو سبب ظهور هذه الأمراض؟ وكيف يمكنك تفادي حدوثها ؟

اقرأ ، أفكر وأتساءل ...1

النساء أكثر عرضة من الرجال لمرض فقر الدم بسبب فقدانهن لكمية من الدم أثناء الولادة و أثناء فترة الحيض ، نذكر من بين أعراض المرض : شحوب في الوجه، انخفاض في نسبة الأكسجين المتجه نحو الأعضاء ، ضعف الاستجابات المناعية، تباطؤ في القدرات الجسدية والفكرية . لذا يعد هذا المرض أحد مشاكل الصحة العمومية في العالم .

1) ما هو سبب هذا المرض الخطير ؟

2) كيف يمكنك التعرف على شخص مصاب بهذا المرض ؟

3) ماهو العلاج الذي تقترحه ؟

4) اذكر 3 أغذية من مصدر حيواني و 3 أخرى من مصدر نباتي غنية بالعنصر الناقص .

5) ليكون لديك فكرة أوضح عن هذا العلاج، قم بزيارة صيدلية واطلب من الصيدلي مساعدتك في إنجاز قائمة أسماء بعض الأدوية المعروفة التي تعالج هذا المرض .

اقرأ ، أفكر وأتساءل 2

لقد عرفت من دراستك للوحدات السابقة أن عنصر الكالسيوم (Ca) ضروري لانتقال السيالة العصبية، يتسبب نقصه في اضطرابات عصبية، تشنجات عضلية ناتجة عن تقلصات لاإرادية، تنمل في الأطراف .

1) هل تعرف أعراضا أخرى يسببها نقص هذا العنصر ؟

2) كيف يمكنك معالجة هذا النقص ؟

3) ما هي الفترة من الحياة التي تراعي فيها أكثر نسبة هذا العنصر في الغذاء ؟



اقرأ، أفكر وأتساءل ... 3

تهتم الجرائد الوطنية عادة بمشاكل الصحة العمومية، فهي تعالج البعض منها من خلال مقالات تصدرها يوميا . ولقد أصدرت جريدة « Liberté » على سبيل المثال خبر حجز مديرية التجارة والأسعار « DCP » لمدينة عنابة لـ 2 طن من الملح الخالي من اليود .



الوثيقة 1

« كاد المنتوج البلوري الآتي من منطقة الحورية « الوادي » أن يعرض في الأسواق للبيع رغم الاحتياطات التي اتخذتها المديرية أسبوعا من قبل عند حجزها الأول لـ 5 طن من هذا الملح والآتي من نفس المصدر .

حذر أحد مسؤولي المديرية عن خطورة استعمال هذا الملح عند تلقيه الخبر من طرف مجموعة من الخبازين » .

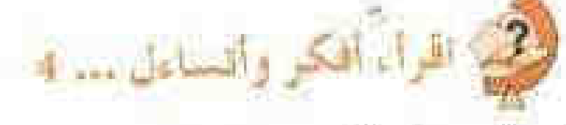
(نص مستخلص من جريدة Liberté المؤرخة في 11 / 04 / 2005)

1) لماذا تم حجز هذا الملح ؟

2) ما هو الملح الصالح للاستعمال ؟

3) كيف يمكنك معرفة صلاحية استعمال الملح عند شرائه ؟

4) استغل معلومات الوثيقة 1 لإنجاز نص علمي تبين فيه أهمية هذا الملح وخصائصه .



اقرأ، أفكر وأتساءل ... 4



تبين الصورة حالة مرضية، تظهر عند بعض الأشخاص الذين يعانون من نقص في هذا الملح .

1) كيف تسمي هذا المرض ؟ ما هو سببه ؟

2) اذكر أعراض أخرى لهذا المرض .

3) ما هو سبب تضخم منطقة العنق ؟

4) اذكر مصدرين هامين يستخرج منهما الملح الصالح للاستعمال .

5) لماذا يصاب سكان بعض المناطق بهذا المرض دون المناطق الأخرى ؟

6) لماذا نلاحظ هذا المرض عند النساء أكثر منه عند الرجال عادة ؟



اقرأ، أفكر وأتساءل ... 5

رغم احتياج جسمنا إلى نسب ضئيلة جدا من الفيتامينات، إلا أن بعض الأشخاص قد يشكون من أمراض ناتجة عن نقص في هذه المواد والتي قد تظهر في أي مرحلة من مراحل حياتهم، **فكيف يمكننا إثبات أهمية هذه الفيتامينات ؟ وما هو دورها في جسمنا ؟**

اقرأ النص بتمعن...

يكثر مرض البري بري في الشرق الأقصى، يتميز المصابون بهذا المرض باضطرابات عصبية تؤدي إلى الشلل والموت.

* في حوالي 1860 م شك الطبيب الياباني تكاكي أن النظام الغذائي قد يكون هو سبب ظهور المرض.

* من 1889م إلى سنة 1897م قام إيجكمان الطبيب الهولندي لسجن جافا بدراسة هذا المرض الذي يصيب السجناء، وفي يوم من الأيام في فناء السجن لاحظ الطبيب أن الدجاج يبدي نفس الأعراض التي لاحظها عند السجناء.

وكانت التغذية التي تقدم للسجناء هي نفسها التي كانت تتغذى عليها الدجاجات والمتمثلة في الأرز المقشر.

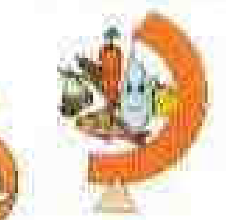
- خطرت لدى إيجكمان فكرة إضافة قشور الأرز إلى الأغذية المقدمة للدجاج: حدث شفاء سريع ومذهل للدجاج.

- علاج مماثل قدم للسجناء ألا وهو تغذيتهم بأرز كامل فحصل على نفس النجاح.

* في سنة 1911م عزل العالم الكيميائي فنك المادة المضادة للبري بري، وهذا انطلاقا من نخالة الأرز، حيث لا يوفر 50 Kg من النخالة سوى 5 cg من المادة المضادة لهذا المرض.

اعتبرها فنك مادة ضرورية للحياة وظن احتوائها على وظيفة كيميائية هي الأمين، لذا سماها **بالفيتامين**. وكانت أول الفيتامينات التي تم اكتشافها تحمل اسم الفيتامين B_1.

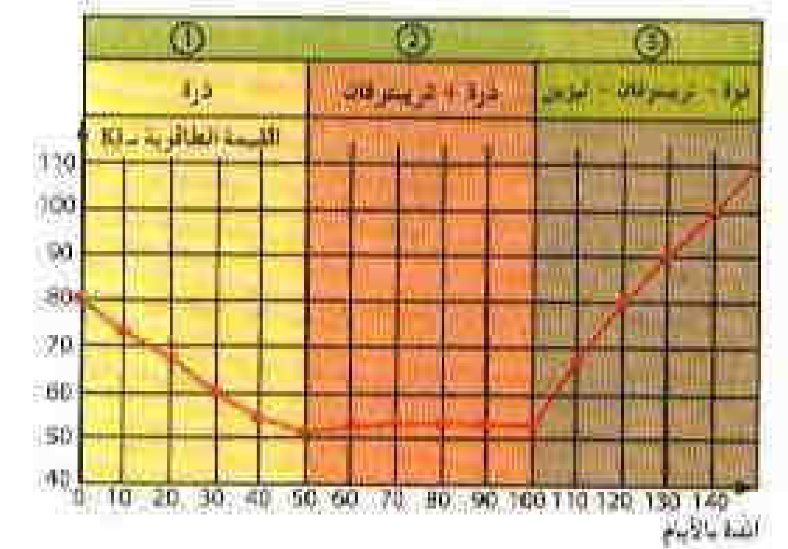
1) استنتج عنوانا للنص.
2) ما هي الملاحظات التي سمحت للطبيب إيجكمان الاعتقاد أن الغذاء هو سبب المرض ؟
3) ما هو نوع الغذاء الذي كان يتلقاه كل من السجناء والدجاجات ؟
4) كيف تمكن إيجكمان من شفاء الدجاجات ثم السجناء ؟
5) ما هي المادة التي تحتويها نخالة الأرز ؟ اذكر سبب تسمية الفيتامين ب B_1.
6) احسب كمية هذه المادة في 100 g، وفي 25 g من النخالة إذا علمت أن 50 Kg من نخالة الأرز لا تحوي سوى 5 cg من المادة المضادة للمرض. ماذا تستنتج ؟



اقرأ، أفكر وأتساءل ... 6

تتواجد البروتينات في الأغذية ذات المصدر النباتي والحيواني، فهي تتركب من أحماض أمينية ضرورية لبناء أنسجة الجسم ونموه. **فماذا يحدث لو اقتصرنا على تناول بروتينات من مصدر واحد فقط ؟**

تجربة : • غذينا فئران فتية ببروتين مستخلص من بذور الذرة وهو بروتين الذرة (1).
- أضفنا إلى هذه التغذية حمضا أمينيا التريبتوفان علما أنه موجود في الحليب (2).
- أضفنا حمضا أمينيا ثانيا هو الليزين علما أنه موجود في الحليب أيضا (3).



والوثيقة المقابلة تترجم لنا التغيرات التي حدثت على وزن الفئران أثناء هذه التجربة.

1) حلل وفسر المنحنى. ماذا تستنتج بالنسبة لتغيرات الوزن؟

2) استخرج الكلمات المفتاحية التي تثبت بها صحة التجربة. ما هو الاستنتاج الذي توصلت إليه؟

3) لماذا ننصحك بتنويع البروتينات؟

4) ما هو دور البروتينات في الجسم إذن؟

اقرأ، أفكر وأتساءل ... 7





تعبر الصور عن بعض الأمراض التي قد تظهر في فترات مختلفة من حياة الفرد نتيجة لنقص في الأغذية التي يتناولها.

1) تعرّف على كل صورة من الصور بكتابة عنوان مناسب لكل منها.

2) ابحث عن تعريف لكل مرض تمكنت من تشخيصه في كل صورة.

3) ما هو سبب ظهور كل مرض تترجمه كل صورة من الصور؟

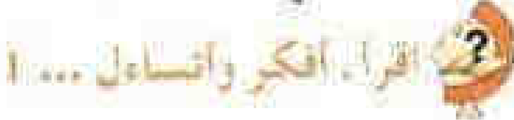
4) اختر لكل حالة مرضية 3 أغذية تحوي العناصر الناقصة التي تحمي الفرد من هذه الأمراض.

5) استنتج تعريفا للمصطلحات التالية : المرض، سوء التغذية، داء الحفر، فيتامين.



كيف أبني معلوماتي ؟

إن الإفراط في تناول بعض الأصناف الغذائية يكون له تأثير سلبي على صحة الفرد وسلامته مثله مثل تأثير النقص الغذائي . فماذا ينجم عن هذا الإفراط ؟ وهل يعتبر الإفراط في التغذية مرضا في حد ذاته ؟ وكيف يمكنك تفادي حدوث هذه الظاهرة ؟



اقرأ، أفكر وأتساءل ... 1



يؤدي الإفراط في التغذية إلى زيادة الكتلة الجسدية للفرد ، فيصعب عليه استرجاع وزنه الأصلي وقد يصاب بأمراض لا تقل خطورة عن تلك الناتجة عن نقص في التغذية .

لقد سبق لك وأن شاهدت شخصا أو قريبا يشكو من هذه الحالة .

1) صف هذا الشخص بذكر الأعراض التي تميز حالته.

2) كيف تسمي الحالة الناتجة عن هذا الإفراط في التغذية ؟

3) اذكر أمثلة عن الأغذية التي تسببت في زيادة الوزن عند هذا الفرد .

4) قارن باستعمال مكتسباتك بين عواقب سوء التغذية .

6) هل لك نصائح تقدمها لكل فرد تراه معنيا بسوء التغذية ؟

اقرأ، أفكر وأتساءل ... 2

تعاني فاطمة منذ أيام من عرق غير طبيعي، تعب شديد و جفاف في الفم . ولاحظت أنها تشرب كمية كبيرة من الماء خلال 24 ساعة و تتبول عدة مرات في اليوم... الشيء الذ ي جعلها تحتار عن حالتها الصحية. فذهبت عند طبيبها المعالج . سأل الطبيب فاطمة عن التضايق الذي تعاني منه ثم فحصها ووزنها ،فلاحظ أن وزنها يفوق الوزن الذي يناسب قامتها . فطلب منها إجراء تحاليل دموية .

	S. I.		SYSTEME CLASSIQUE	
Examen	Résultats	Valeurs Normales	Résultats	Valeurs Normales
Glucose		3,9 - 6,1 mmol/l	2,07	0,70 - 1,10 g/l
Triglycérides		0,35 - 1,80 mmol/l	2,40	0,31 - 1,50 g/l
Cholestérol		4 - 6 mmol/l	1,96	1,50 - 2,40 g/l

الوثيقة

فكانت نتائج التحليل مبينة في الوثيقة المقابلة .

1) لماذا طلب الطبيب من فاطمة إجراء هذا النوع من التحاليل ؟

2) حلل وفسر النتائج المبينة في الوثيقة . ماذا تستنتج ؟

3) ما هو المرض الذي يستنتجه الطبيب من تحليل الوثيقة ؟ وما هي أسبابه ؟

4) ما هو العلاج الذي تتوقع أن يعطيه الطبيب لفاطمة ؟

5) ما هي النصائح التي تقدمها للسيدة التي أصبحت تعاني من هذا المرض؟علل إجابتك .

6) ماذا يمكنك قوله عن نسبة ثلاثي الغليسيريدات والكولسترول بالنسبة لكمية الغلوكوز في الدم ؟



أتحقق من معلوماتي

تطبيق 1 :

اقرأ الجمل التالية بتمعن ثم انقل الصحيحة وصحح الخاطئة على دفترك .

1 . الفيتامين D هو أول فيتامين اكتشفه إيجكمان .

2 . عزل الكيميائي فنك المادة ضد البري بري في الأرز واعتبرها ضرورية للحياة .

3 . يؤدي نقص الفيتامين A في العضوية إلى ظهور مرض البري بري .

4 . للمرأة كما للرجل نفس القيمة الطاقوية والتي تقدر بـ 4500 Kcal

5 . السمنة ليست بمرض إنما هي نقص في الكتلة الجسدية .

6 . ينتج عن نقص الحديد في الدم ظهور مرض تضخم الغدة الدرقية .

تطبيق 2 :

- اقرأ الفقرات العلمية بتمعن، انقلها على دفترك واملأ الفراغات .

1 . الفيتامينات مواد .... تتدخل في .... الحيوية، تستعمل بكميات .... تقدر بـ.... يوميا نجدها في .... الطازجة، و .... وفي الفواكه، ننصح بعدم طهي الخضر .... طويلة حتى لا تفقد.... قيمتها الغذائية .

2 . البروتينات مواد عضوية .... بالدرجة الأولى، وطاقوية بالدرجة الثانية . تتركب البروتينات من وحدات تدعى الأحماض .... تتواجد هذه المواد في الأغذية ذات المصدر ...... والنباتي .

3 . الدسم أو ما نسميها بـ.... مواد منتجة لـ.... حيث تقدر كمية الطاقة التي يحررها كل 1 غرام من هذه المادة الدسمة بـ......... . تلعب هذه المواد دورا .... وبنائيا أيضا . يتسبب نقص .... عند الرضيع في إصابة الأنسجة .... وبالتالي اضطرابات عقلية وفكرية .

تطبيق 3 :

1 . إليك بعض المصطلحات تذكرك بما درسته فيما سبق، ابحث عن تعاريف لها في قاموسك . بدانة ، ليبيد ، أنيميا ، نحافة، غلوسيد .

2 . قارن في جدول بين : البدانة والنحافة .

تطبيق 4 :

تعبر الجمل التالية على بعض أعراض سوء التغذية .

صنف هذه الأعراض بإعادة كتابتها على دفترك وفقا لنموذج الجدول أسفله .

رقم الجمل	الإفراط في التغذية	النقص في التغذية

1 . ينجم عن نقص الفيتامين B_1 ظهور مرض البري بري .

2 . الإكثار في تناول الأغذية يؤدي إلى زيادة في الكتلة الجسدية .

3 . نقص البروتينات عند الطفل يؤدي إلى نحافة الجسم وسقمه .

4 . الوجبة الغذائية المتزنة تضمن صحة الجسم وسلامته .

5 . الإفراط في أكل السكريات يؤدي إلى ظهور داء السكري .

تطبيق 5 :

- اذكر في نقاط :

1 . دوران للبروتينات . 2 . ثلاثة أعراض تنتج عن مرض فقر الدم .

3 . ثلاثة أشخاص شاركوا في دراسة مرض البري بري .

تطبيق 6 :

- استعمل جدولا تذكر فيه ثلاثة أغذية :

1 . توفر لك كمية كبيرة من الطاقة .

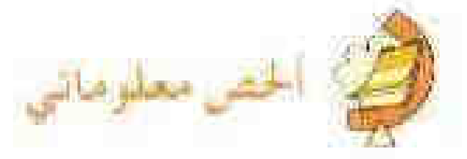
2 . توفر لك كمية كافية من الفيتامينات .

3 . تجد فيها عناصر معدنية مثل الحديد، الكلسيوم .

تطبيق 7 :

- انقل على دفترك المصطلحات العلمية للقائمة 1 ثم اكتب أمام كل واحد منها المرادف الذي يناسبها من القائمة 2 .

قائمة 1	قائمة 2
بدانة	فقر الدم
ليبيد	حمين
سكير	دسم
أنيميا	هزال
نحافة	غلوسيد
فيتامين	سمنة



ألخص معلوماتي

▪ سوء التغذية عبارة عن عدم توازن غذائي ينتج أساسا من حالتين هما :

▪ نقص في التغذية يرجع إلى تناول الفرد كميات غير كافية من الأغذية، بحيث لا تسد حاجيات الجسم وغير متنوعة من حيث المواد الطاقية، مواد البناء والمواد الوظيفية . يتسبب هذا النقص في ظهور أمراض مختلفة قد تكون خطيرة .

▪ الإفراط في التغذية : هو إكثار الفرد من تناول بعض الأصناف الغذائية، مما يؤدي إلى فقدان التوازن بين ما تقدمه الأغذية للجسم وما يصرفه من طاقة . الشيء الذي يؤدي إلى زيادة في الوزن وبالتالي ظهور البدانة أو ما تسمى بالسمنة ينتج عن السمنة أمراض خطيرة .

▪ لتفادي الوقوع في هذه الحالة يجب التقليل من الأغذية الطاقوية وتكييف التغذية حسب احتياجات العضوية مع الحرص على توفير المواد الضرورية الأخرى للجسم مثل الفيتامينات والأملاح المعدنية خاصة .

لا أنسى المصطلحات أو العبارات التالية :

▪ الإفراط في التغذية ▪ سوء التغذية ▪ مواد البناء ▪ مواد الطاقة ▪ السمنة
▪ أغذية مكيفة نوعا ▪ توازن غذائي ▪ اختلال التوازن ▪ صحة الجسم .



التمرين الأول:

لقد توصلت من دراستك لمرض البري بري إلى أن هذا المرض ناتج عن نقص في الفيتامين B_1 ؛ فالفيتامينات مواد هامة استهلاكها بكمية كافية تجنبك من الإصابة بأمراض قد تكون خطيرة . تقدم لك الوثائق الثلاث معلومات حول بعض أنواع الفيتامينات .

الفيتامين A

1 . الكمية العادية : 0.80 mg / j

2 . الأعراض:

- جفاف الجلد .
- نقص الدموع .
- صلابة وكثامة القرنية .
- رؤية ليلية سيئة .

الفيتامين C

1 . الكمية العادية : 75 mg / j

2 . الأعراض:

- نزيف دموي في اللثة .
- شحوبة مدهشة .
- تشوه الأسنان والعظام .

الفيتامين D

1 . الكمية العادية : 0.01 mg / j

2 . الأعراض :

- تكلس سيء للعظام .
- زوال التكلس وليونة العظام .

1 . **ما هو** دور كل فيتامين في العضوية ؟
2 . **اذكر** بعض الأغذية التي توفر لك هذه الفيتامينات .
3 . **كيف** يمكن معالجة هذا النقص ؟
4 . **هل** تعرف فيتامينات أخرى ؟ اذكر إثنين منها .
5 . **ما هي** الأمراض التي تنتج من نقص هذه الفيتامينات ؟

التمرين الثاني:

اربط بين عناصر القائمتين بكتابة الحرف المناسب في الخانة لمناسبة من الجدول مسجلا ذلك على دفترك .

1 . إيجكمان — أ . اكتشف أعراض المرض .
2 . نقص الفيتامين C — ب . تؤمن الرؤية الليلية .
3 . الفيتامين A — ت . تكلس العظام .
4 . الفيتامين D — ث . داء الحفر .

4	3	2	1

التمرين الثالث :

اختر من بين العبارات التالية العبارة أو العبارات الصحيحة المكملة للجمل المرقمة بإعادة كتابتها على دفترك.

1 . يتسبب النقص في البروتينات عند الكهل في:

أ . ارتفاع نسبة السكر في الدم .

ب . انخفاض الكتلة العضلية .

جـ . نقص في مقاومة الأمراض .

2 . يعود ضعف العظام إلى :

أ . نقص في الكلسيوم .

ب . إفراط في عنصر الفسفور .

جـ . نقص في الفيتامين K.

3 . نقصد بعبارة سوء التغذية :

أ . تناول أغذية متنوعة .

ب . الإفراط في التغذية .

جـ . الأفراط في تناول اللحوم .

4 . ينتج سوء التغذية عن :

أ . الإفراط في تناول المواد اللاطاقية .

ب . التوازن بين المواد الطاقوية والمعدنية .

جـ . نقص في كمية الغذاء المتناول أو الإفراط فيه .

5 . يعود مرض الكساح إلى :

أ . الزيادة في عنصر المغنيزيوم .

ب . نقص في الفيتامين D.

جـ . تناول أغذية غنية بالدسم .

5 . الزبدة مادة عضوية غنية بـ :

أ . السكريات والبروتينات .

ب . الأملاح والدسم .

جـ . المواد الدسمة .

التمرين الرابع :

لماذا ننصحك بـ :

- تناول الحليب ومشتقاته - تناول الأغذية الطازجة - شرب الماء ؟

التمرين الخامس :

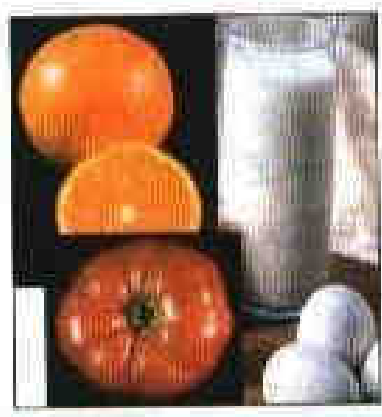
أ - علل كل ما يأتي :

1 . ضرورة تناول الحليب ومشتقاته .

2 . أهمية الماء في العضوية .

3 . نقص الكتلة العضلية .

ب - ابحث في الأغذية الممثلة في الوثيقة على أهم الفيتامينات التي تحتويها . واذكر أهميتها وفقا للجدول .



الوثيقة

الغذاء	اسم الفيتامين	أهميته

أستغــل معلوماتي

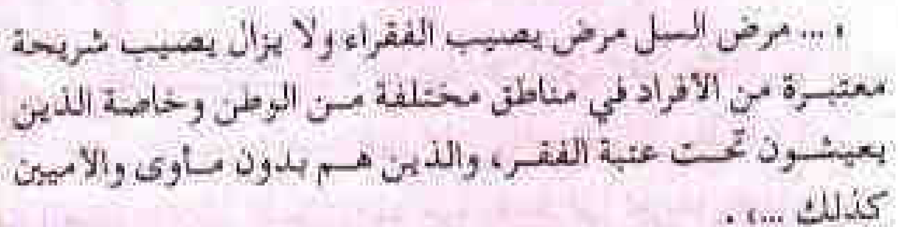
أولا :

– تهتم جرائدنا الوطنية بالصحة العمومية عادة، فهي تقدم مقالات متعلقة بالأوبئة مثلا، اخترنا منها المقالة التي تعالج مشكلة مرض خطير يظهر من جديد . في جريدة « Liberté » خبر تحت عنوان « مرض السل في الجزائر : الموقف الحرج » تتحدث فيه عن تسجيل 20 ألف حالة جديدة في كل سنة ...

(نص مستخلص من جريدة Liberté المؤرخة 04 / 03 / 2005)



الصورة



« ... مرض السل مرض يصيب الفقراء ولا يزال يصيب شريحة معتبرة من الأفراد في مناطق مختلفة من الوطن وخاصة الذين يعيشون تحت عتبة الفقر، والذين هم بدون مأوى والأميين كذلك ... » .

1 . **ما هي** الفئات المعرضة لهذا المرض ؟ **اذكر** السبب .

2 . **ما هي** الأعضاء الأساسية التي يغزوها هذا المرض في هذه الصورة ؟

5. **اكتب** البيانات المرقمة في الوثيقة . **أعط** عنوانا للصورة .

3 . **كيف** تعرف مرض السل ؟

4 . **ما هو** سبب ظهور هذا المرض ؟ **وما هي** أعراضه ؟

6 . **كيف** يتم معالجة هذا المرض ؟

ثانيا:

– يملك كل طفل دفترا صحيا يسمح للأولياء بتتبع الحالة الصحية لأطفالهم خلال مراحل نموهم.

دفتر صحي

CARNET DE SANTE

1 . لتتعرف أكثر على دفترك الصحي، مستعينا بالوثيقة . **ابحث** فيه عن الأمراض التي قد تعرضت لها وأنت طفل .

2 . **سجّل** في جدول نوع اللقاحات وتاريخ التلقيح الخاص بكل مرض .

3 . **استنتج** اسم اللقاح الخاص بالمرض المدروس في : « أولا » .

– الاحتياط واجب ، والفطنة حكمة . **كيف** تثبت صحة هذه الجملة ؟

4 . **ما هي** أهمية امتلاك الدفتر الصحي حسب رأيك ؟

I - أقيم معلوماتي

التقييم التحصيلي الأول :





تفسر سوء التغذية بحالتين واضحتين هما نقص في التغذية و إفراط في التغذية، تعبر عن الحالة الأولى بتغذية غير كافية من الناحية الكمية وتعبر عن الثانية بتغذية غير مكيفة من حيث النوعية .

1 . **اشرح** هذه الفقرة في مقالة علمية مستدلا بأمثلة ومستعينا بما تعلمته خلال هذه الوحدة .

2 . **استخرج** من النص العلمي ثلاث كلمات مفتاحية وأعط لها تعريفا دقيقا .

التقييم التحصيلي الثاني :

نقول بأن الراتب الغذائي الفقير بالبروتينات يتسبب عند الفرد في اضطرابات خطيرة أهمها انخفاض واضح في الكتلة العضلية، فكيف تثبت هذه الملاحظة من خلال التجربة أسفله ؟

التجربة :

- قمنا بتغذية مجموعتين من الفئران :
  - غذينا المجموعة الأولى ببروتينات الذرة (1) .
  - غذينا المجموعة الثانية ببروتين الجيلاتين (2) .



قمنا بقياس وزن هذه الفئران خلال ستة أسابيع، فتحصلنا على المنحنيين البيانيين الممثلين في الوثيقة المقابلة .

1 . **حلل** وفسر سبب تغيرات الوزن .

2 . **ماذا** تستنتج من هذه التجربة ؟

3 . **استنتج** دور البروتينات في العضوية .

التقييم التحصيلي الثالث:

دعوت زميلك رضا لقضاء عطلة نهاية الأسبوع معك لتتمكنا، من إنهاء بحثكما باستعمال الكمبيوتر المتوفر لديك. فاهتممت بالأغذية التي تناولها خلال ذلك اليوم وسجلتها وفق القائمة المقابلة.

- قشدة بالشكولاطة
- بسكويت بالشكولاطة
- مربى – قهوة
- زبدة – خبز
- بطاطا جبن
- لحم بالمرق – ماء
- عجة بطاطا بالبيض
- مشروبات غازية

1 . **رتب** الأغذية التي تناولها رضا وفقا للوجبات الأربع باستعمال جدول.

2 . **ناقش** اختيارات زميلك رضا. **ماذا** تستنتج ؟

3 . **ما هي** النصائح التي تقدمها لزميلك رضا ؟

4 . **لماذا** تنصح زميلك باستبدال طبق عجة بطاطا بالبيض بحساء من الخضر في وجبة العشاء؟

التقييم التحصيلي الرابع :

الأملاح المعدنية مواد غير طاقية مركبة من عناصر كيميائية لا تقل أهمية عن الفيتامينات.

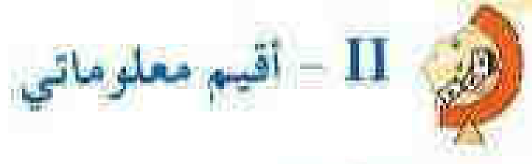
العنصر المعدني	أهميته في العضوية	مصدر العنصر المعدني	الأمراض الناتجة عن نقصه
....	....	....	تضخم الغدة الدرقية
الحديد (Fe)	....	....	....
الكلسيوم (Ca)	....	....	....

1 . **انقل** الجدول على دفترك، ثم اتمم المعطيات الناقصة.

2 . **علل** اعتبار الأملاح المعدنية مركبات غير طاقوية لكنها وظيفية.

3 . **ما هي** علاقة العناصر Na، K، Ca بالنشاط العصبي ؟

4 . **على** أي شكل تتواجد هذه العناصر في العضوية؟



II - أقيم معلوماتي

التقييم الذاتي الأول (3.75 نقاط) :

أنا أعرف الآن :

أن المواد الغذائية إذا ما وجدت في الأغذية فإنها توفر طاقة وتؤمن صيانة للجسم لهذا سأملأ الجدول بعد نقله لأثبت ذلك .

مواد غذائية	السكريات	البروتينات	أملاح معدنية	دسم	فيتامينات
الأغذية					
القيمة الطاقوية في 150g					
الدور					

التقييم الذاتي الثاني (3.75 نقاط) :

أنا قادر الآن :

على مقارنة العناصر الموجودة في الجدول لهذا سأنقله وأتمم ما ينقصه من معطيات .

العناصر	الدسم	فيتامين D	الحديد	فيتامين C	الماء
وحدة القياس					
الاحتياجات اليومية للمراهق					
أثر النقص					

التقييم الذاتي الثالث (3.5 نقاط) :

أنا أميز الآن :

بين الوجبات الغذائية فأختار منها التي تناسبني وأتجنب التي تضر بصحتي .
أملأ الجدول بعد نقله ، ألون الخانة التي تشير إلى الراتب الذي يناسبني .

الوجبات	ما تقدمه من مواد غذائية	مميزات الوجبة	تؤدي إلى
الوجبة 1	بطاطا مقلية، كريمة، لحم ، خبز، حساء، ياغورت، مشروبات غازية .		
الوجبة 2	سردين، عدس، سلاطة، خبز، ماء، ياغورت، عصير فواكه .		
الوجبة 3	حساء بالخضر، حبة بيض، خبز، ماء .		

التقييم الذاتي الرابع (7 نقاط):

أنا متحكم الآن في إنجاز:

مخططات، منحنيات وملخصات حسب معطيات الجدول أسفله.

منحنيات	مخططات	ملخصات
العلاقة بين أهمية الأحماض الأمينية وبناء الجسم	يعبر عن نقص في التغذية	فقرة علمية حول: مشكلة الأنيميا أسبابها، عواقبها.

التقييم الذاتي الخامس (2 نقاط):

أنا مستعد الآن لـ:

اكتشاف الأخطاء السبعة.

ذكر قائمة الأخطاء التي تظهر في إحدى الشكلين.

عنونة الشكل 1.



الشكل 1



الشكل 2



تقدير النشاط الذاتي الأول : (3.75 نقاط)

إذا ملأت الجدول وفق مقاييس الإنجاز فإنك تتحصل على :

مقياس الإنجاز	العلامة الفرعية	العلامة الإجمالية
الأغذية	0.25×5	
القيمة الطاقوية في 150 g	0.25×5	3.75
الدور	0.25×5	

تقدير النشاط الذاتي الثاني : (3.75 نقاط)

إذا ملأت الجدول وفق مقاييس الإنجاز فإنك تتحصل على :

مقياس الإنجاز	العلامة الفرعية	العلامة الإجمالية
وحدة القياس	0.25× 5	
الأهمية	0.25×5	3.75
أثر النقص	0.25× 5	

تقدير النشاط الذاتي الثالث : (3.5 نقاط)

إذا ملأت الجدول وفق مقاييس الإنجاز فإنك تتحصل على :

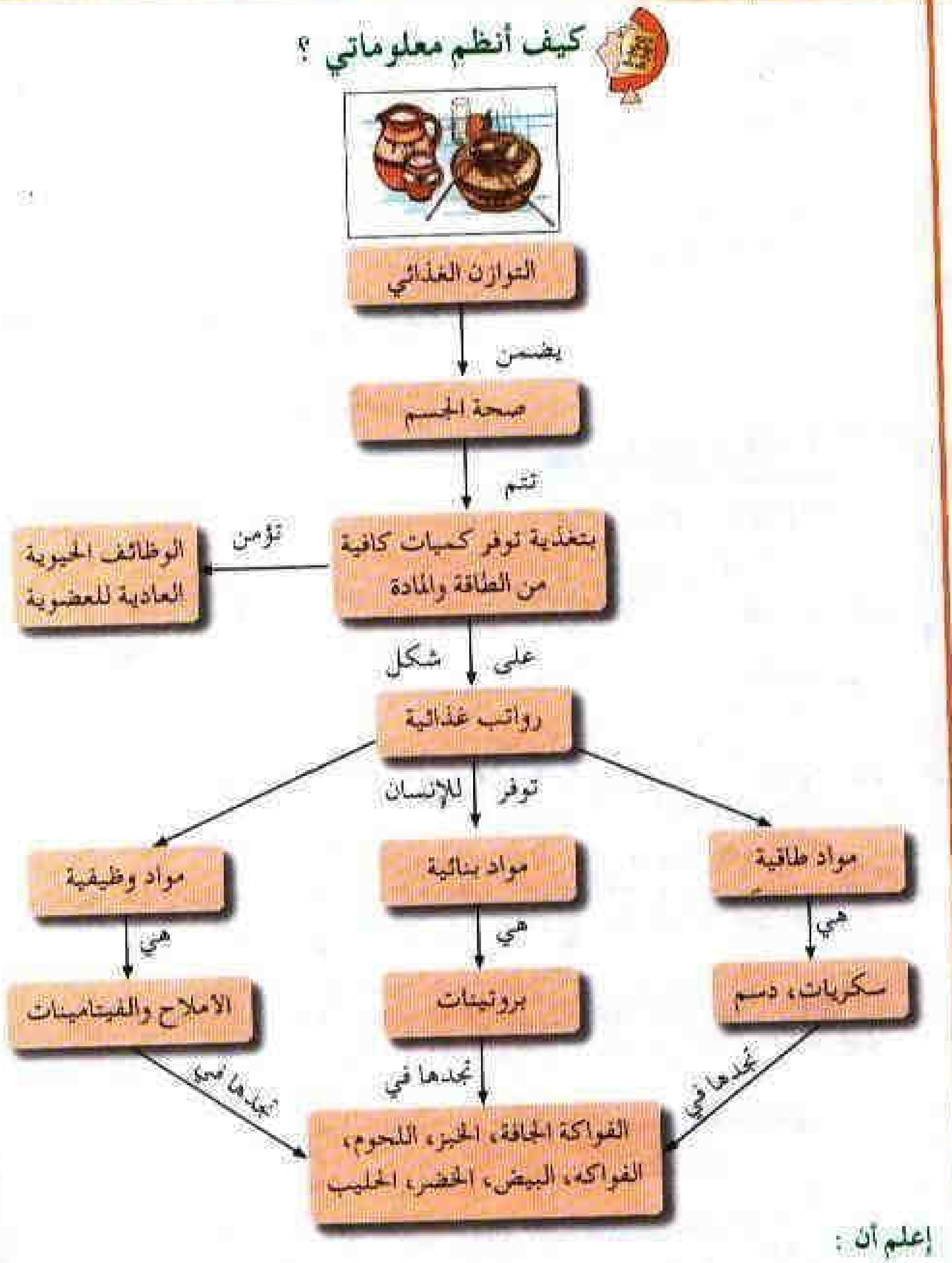
مقياس الإنجاز	العلامة الفرعية	العلامة الإجمالية
مميزات الوجبة	0.5×3	
تؤدي إلى	0.5×3	3.5
تلوين الخانة التي تشير إلى الراتب	0.5	

تقدير النشاط الذاتي الرابع : (7 نقاط)

إذا تحكمت في إنجاز :

الإنجازات	مقياس الإنجاز	العلامة الفرعية	العلامة الإجمالية
يتخلص يبين العلاقة بين أهمية الأحماض الأمينية وبناء الجسم	استعمال السلم	1	2.25
	الرسم المتقن	1.25	

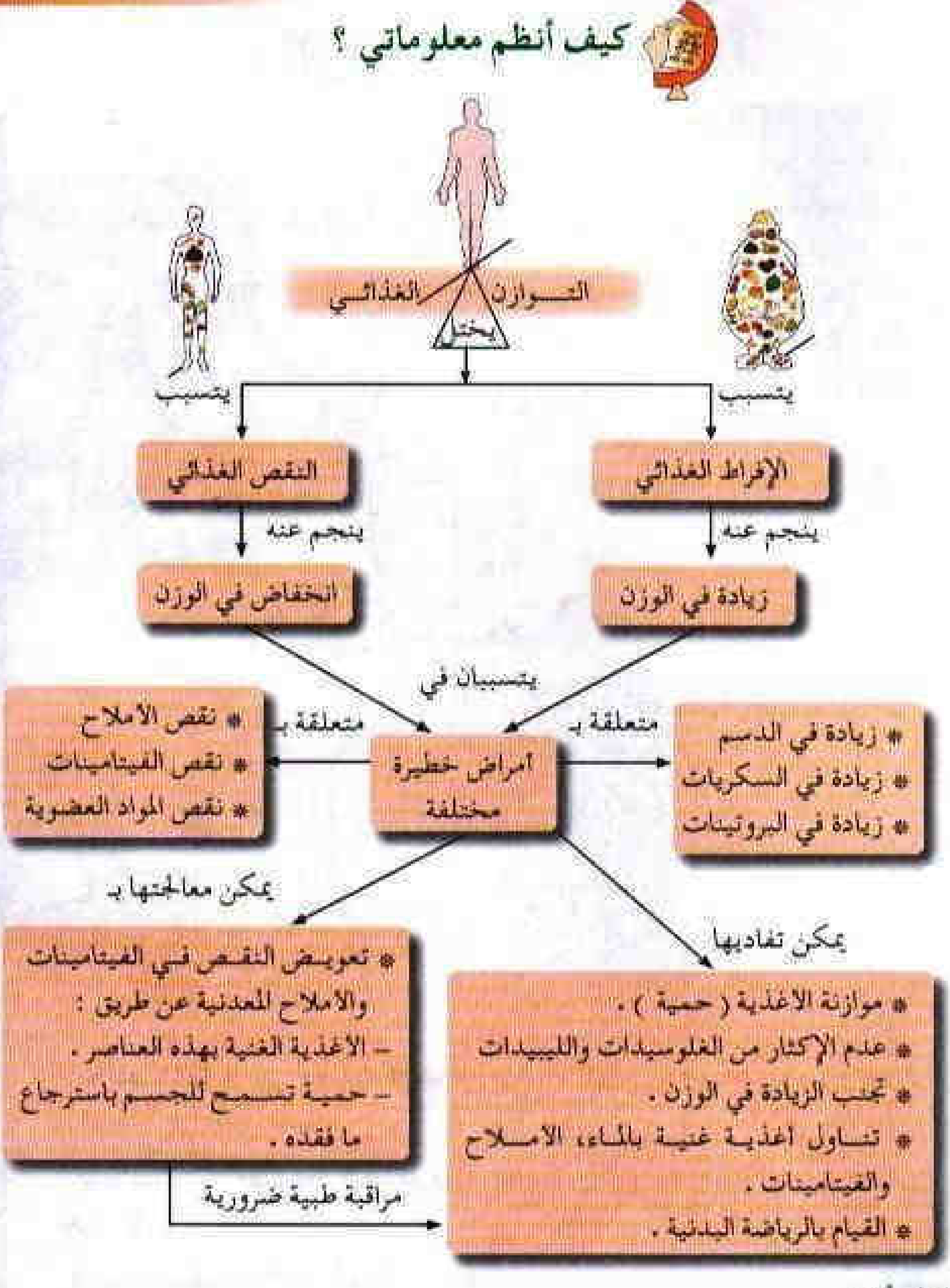
كيف أنظم معلوماتي ؟



إعلم أن :

بالمخطط البحثي يمكنك ترتيب معلوماتك وتنظيمها .
بالكلمات المفتاحية تستطيع استذكار ما تعلمته والتعبير عنه بأسلوب علمي .

كيف أنظم معلوماتي ؟



إعلم أن :

بالمخطط البحثي يمكنك ترتيب معلوماتك وتنظيمها .

بالكلمات المفتاحية تستطيع استذكار ما تعلمته والتعبير عنه بأسلوب علمي .



أولا :

املأ خانات الشبكتين على الترتيب ، مستعينا بالعبارات أسفله .

1 . مادة عضوية وظيفية .

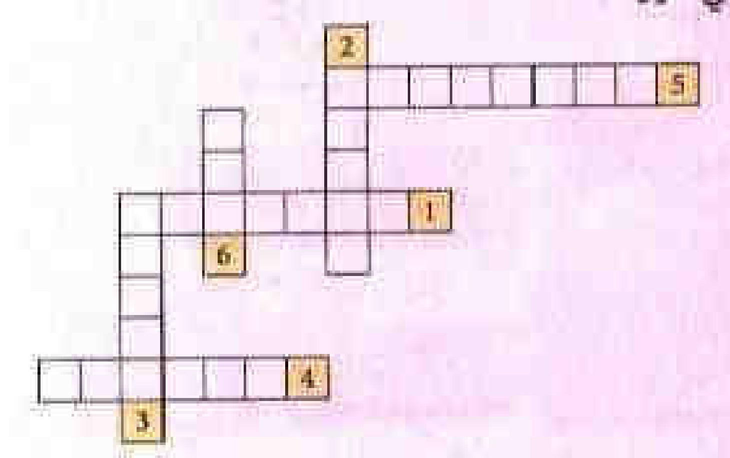
2 . وظيفة حيوية تسمح بالنمو والزيادة في الوزن .

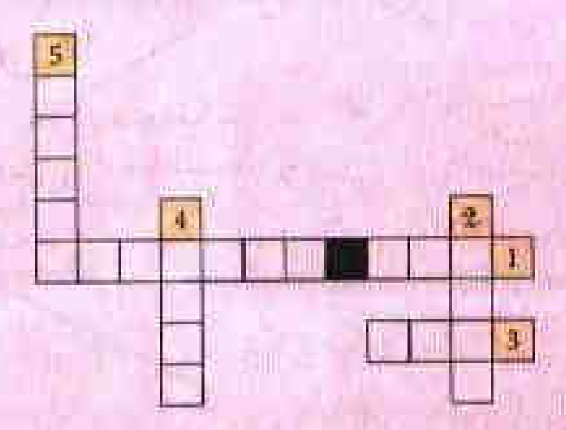
3 . عندما تتساوى كفتا الميزان .

4 . مادة مركبة من حموض أمينية .

5 . مواد عضوية حلوة المذاق .

6 . مادة معدنية غير قابلة للاحتراق .





1 . حالتان قد تظهران إما بسبب الإكثار من الأكل أو التقليل منه .

2 . حالة تعود إلى الإفراط في الأكل .

3 . قلة الغذاء .

4 . كل ما يغذينا .

5 . حالة تعود إلى قلة الأكل .

ثانيا :

- **ضع المصطلحات التي تحصلت عليها من ملء الخانتين 1 و 4 من الشبكة 1 و 1 و 3 من الشبكة 2 في جمل مفيدة .**
- **اكتب نصا علميا تستغل فيه معلومات الشبكتين لتحديد أهمية التوازن الغذائي في حياة الفرد .**
- **رتّب المصطلحات التي تحصلت عليها في جدول وأعط لكل منها تعريفا دقيقا ومختصرا .**



صفحة العلماء والأطباء

إيجكمان كرستيان 1858–1930 Eijkman Christiaan :



طبيب هولندي تحصل على شهادته من جامعة أمستردام و نال جائزة نوبل مع عالم اختصاصي في الفزيولوجيا أو الطب سنة 1929 جزاء لأعماله في مجال التغذية . اكتشف إيجكمان خلال الأبحاث التي قام بها في جزيرة جافا 1886–1897 ، أن الدجاجات التي تمت تغذيتها بالأرز المقشور فقط تظهر مرضا شبيها بالبري البري ، لكن تلك التي تمت تغذيتها بالأرز الكامل غير المقشور فهي غير مريضة . ولقد استنتج إيجكمان أن هذا المرض قد يرجع إلى نقص في بعض المواد التي سميت فيما بعد بالفيتامينات . ولم يكتشف بأن البري بري ينتج فعلا من نقص للفيتامين B_1 " التايمين ".

فنك كزمير (1884 – 1967) Funk Casimir :



فنك كزمير كيميائي امريكي من اصل بولوني، اكتشف أهمية الفيتامينات . تحصل على شهادة الدكتوراه في الكيمياء العضوية في سنة 1904 .

اشتغل في عدة أماكن من بينها معهد باستور . من أشهر أعماله دراسته لمرض البري بري، حيث أكتشف بأن هذا المرض كان ينتج عن نقص في مادة، سميت فيما بعد بالفيتامين B_1.

في سنة 1912 اقترح فنك مفهوم الفيتامين (اختصار لحمض أميني حيوي، أو حيوي امين : vital-amine) . وهذا لتعيين المركبات العضوية التي تحمل أهمية حيوية عندما تكون على شكل آثار في العضوية .

بين فنك أن الفيتامينات تقي وتشفي أمراضا عديدة نذكر منها البري بري، الحفر، الكساح ...

درس فنك زيادة عن الفيتامينات العديد من الهرمونات الحيوانية وسيما الجنسية الذكرية منها، كما عمل على الكيمياء العضوية للسرطان، القرحات وداء السكري .



صفحة الأمراض والاضطرابات



الطفح الجلدي Urticaire

داء يصيب الجلد، ويتطور بصفة مؤقتة فيسمى بالطفح الجلدي الحاد أو على شكل نوبات تتكرر خلال عدة أسابيع فيدعى بالطفح الجلدي المزمن.

يظهر هذا الطفح على مستوى الأجزاء المخبأة من الجلد عادة ونادرا ما يظهر على مستوى راحة اليدين، في أخمص القدمين وفي جلد الرأس.

سواء كان الطفح الجلدي من مصدر غذائي، علاجي، أو ناتج عن التماس فإنه يترجم بظهور بقع حمراء محلية، أو بقع تغطي كل الجسم. تصحب هذه الأعراض بحكات مزعجة.

نذكر من بين العوامل المتسببة في الطفح الجلدي الحاد أو المزمن: الأدوية مثل البنيسلين،الأنسولين و الأغذية مثل :السمك،الجوز وبعض الفواكه الحمراء.

العلاج : يتمثل أول علاج في الابتعاد عن أسباب المرض إذا كان ذلك ممكنا، أما العلاج الثاني فهو متعلق بأعراض المرض ويتمثل في استعمال مراهم للتخفيف من الحكة أو تناول مضادات الهستامينات(ضد الحساسية).

الأنيميا Anémie :



يسمى بمرض فقر الدم ، وهو اضطراب دموي متميز بانخفاض غير عادي لعدد الكريات الدموية الحمراء أو بنسبة الهيموغلوبين في الدم. ينجم عن هذا المرض أعراض تترجم بنقص في نسبة الأكسجين الذي تنقله الكريات الدموية الحمراء إلى مختلف أعضاء الجسم.

يرجع هذا المرض إلى 3 أسباب أساسية هي:

الإنتاج غير الكافي للكريات الدموية الحمراء والناتج عن نقص في الغذاء، خلل هرموني أو مرض ما. التخريب المفرط للكريات الدموية الحمراء الذي يرتبط عادة بمشكلة وراثية،النزيف الدموي. نذكر من بين أنواع الأنيميا تلك الناتجة عن نقص الحديد الذي تحتاجه العضوية بكمية كبيرة وخاصة لدى النساء الحوامل والأطفال في حالة النمو.

من أعراض هذا المرض نذكر: شحوب الوجه،ضيقا في التنفس واضطربات هضمية.

العلاج : يتمثل العلاج في تقديم نظام غذائي غني بالأغذية الغنية بالحديد، تحقين الدم في حالة النزيف.

صفحة هل تعلم أن ؟

منظمة الأغذية والزراعة : Food and Agriculture Organization FAO

Organisation des Nations Unies pour l' alimentation et l'agriculture

تم تأسيس هذه المنظمة في 1945، وهي تهتم بمكافحة الجوع في العالم بمساهمتها في تطور الزراعة، كما تعمل على إرسال أخصائيين في دراسة حاجات البلدان وتطوير التدريس الزراعي فيها .

وظيفة هذه المنظمة هي جمع، تحليل وتوزيع المعلومات المتعلقة بالتغذية، الأغذية والزراعة . من مهامها أيضا تشجيع المحافظة على الموارد الطبيعية وتشجيع بعض التقنيات الزراعية، فهي بهذا تتصرف في التسيير الدولي للموارد الغذائية .

منظمة الصحة العالمية : Organisation Mondiale de la Santé OMS

تأسست بعد تأسيس الـ FAO وهذا في سنة 1948، فهي منظمة تعمل على رفع المستوى الصحي للشعوب وبمكافحة الأوبئة وتنظيم حملات تلقيح واسعة وخاصة في الدول النامية .

هدفها يتمثل في الوصول بالشعب إلى أكبر مستوى صحي ممكن . يتمثل عمل هذه المنظمة في تكوين مختصين في الصحة والإعلام حول بعض الأمراض مثل الزكام، الملاريا، مرض السل والأمراض المتنقلة عن طريق الجنس .

اليونيسيف : UNICEF

United Nations International Children's Emergency Fund

Fonds des Nations Unies pour l' enfance

صندوق الأمم المتحدة الدولي لإغاثة الأطفال، هيئة غنية عن التعريف تأسست في سنة 1946 بمساعدة البلدان النامية في مجالات الصحة من جهة والتعليم من جهة أخرى .

تركز هذه المنظمة حاليا على برامج المساعدة على المدى الطويل لأطفال العالم كله وبالأخص أطفال الدول النامية .

يتلقى أكثر من 130 بلدا مساعدة اليونيسيف من أجل التداوي، التغذية، التربية الغذائية وتوزيع المياه الصالحة للشرب .



1 . بروتين : Protéine

جزيئات ضخمة مكونة من مجموعة من الأحماض الأمينية ترتبط ببعضها البعض بروابط ببتيدية موجودة في العضويات الحية وضرورية لعملها . تشكل هذه الجزيئات 50 ٪ من الوزن الجاف للخلية .

2 . حمض أميني : Acide aminé

مركب عضوي يتكون من مجموعة الامين NH_2 – ومجموعة الكربوكسيل $COOH$– وهما المركبان الأساسيان في البروتينات . نميز في الأحماض 20 حمضا أمينيا في الطبيعة، منها ما يمكن للجسم تصنيعه ومنها ما لا يمكن للجسم تصنيعه .

3 . دسم : Lipides

مادة كيميائية عضوية متواجدة في جميع العضويا ت الحية وهي منتجة للطاقة وتتركب أساسا من الكربون، الهيدروجين والاكسجين . تشكل المكونات الاساسية للنسيج الشحمي .

4 . سوء التغذية : Malnutrition

حالة فزيولوجية قد تصبح مرضية بسبب إما نقص أو إفراط لعنصر غذائي أو اكثر .

5 . سمنة : Obésité

هي إفراط في الوزن راجع إلى زيادة في النسيج الشحمي المتواجد في جميع انحاء العضوية وخاصة في الفراغات تحت الجلد .

6 . غلوسيد : Glucide

مادة عضوية طبيعية أو مصنعة تتكون من 3 عناصر كيميائية هي الكربون الاكسجين والهيدروجين وهي مادة منتجة للطاقة لذا تدعى بالمادة الطاقوية . تشكل هذه الغلوسيدات مجموعة المركبات العضوية الاكثر توفرا في الطبيعة .

7 . طاقة : Energie

هي مخزون يقدر بالحريرات يتواجد في روابط المادة العضوية ويعبر عنه بالطاقة الكامنة .

8 . فيتامين : Vitamine

مادة عضوية غير طاقوية، لا يمكن للجسم الاستغناء عنها، يحتاجها بكميات ضئيلة للسير الجيد لعمل العضوية، للاستقلاب ولنمو الأطفال .

حلول بعض الأنشطة

لكي تسهل عليك التعامل مع مادتك العلمية المتعلقة بالأنشطة، نقترح عليك بعض الحلول التي تسمح لك باتخاذ فكرة إجمالية عن معالجة الأنشطة التي وردت في الكتاب .

لكي تتمكن من تتبع الأستاذ وتستمر في العمل المتقن يجب ان تخطط لعملك المتعلق بحل التمارين والأنشطة المختلفة المقرر عليك .

- اقرأ نشاطك بأكمله مرتين على الأقل قبل أن تشرع في معالجته .
- استخرج الكلمات المفتاحية التي تساعدك في إنجاز مخطط يساعدك في معالجة النشاط .
- عالج تدريجيا الأسئلة المدرجة في النشاط .

المجال الأول : الجهاز العصبي، الإحساس الواعي والحركة

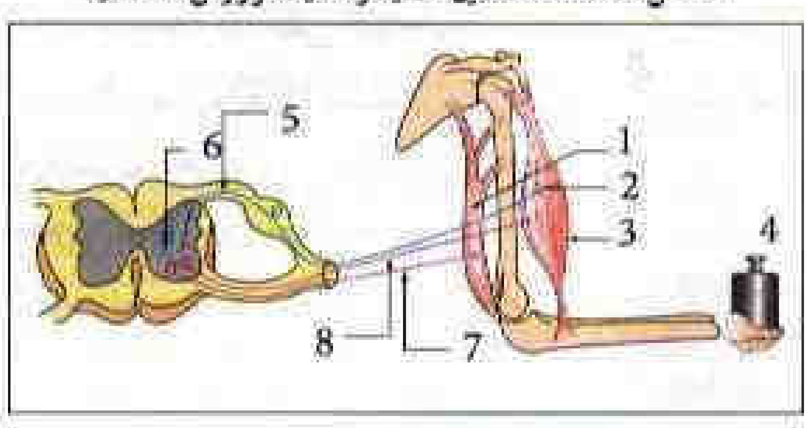
الوحدة الأولى : المنعكس العضلي .

تصحيح الإدماج الأول : صفحة 35

أولا :

1 أكتب العنوان

العمل المتضاد لعضلتين ثلاثية وثنائية الرؤوس العضدية



أكتب البيانات :

الأرقام	البيانات
1	عضلة ثلاثية الرؤوس
2	مغزل عصبي عضلي
3	عضلة ثنائية الرؤوس
4	ثقل
5	ليف عصبي حسي
6	عصبون جامع
7	ليف عصبي حركي كابح
8	ليف عصبي حركي منبه

2 أشرح لزميلتي الحالة التي تتخذها العضلتان 1 و 3 .

تكون العضلة ثنائية الرؤوس 3 وهي العضلة الأمامية في حالة تقلص، بينما تكون العضلة ثلاثية الرؤوس 1 وهي العضلة الخلفية في حالة ارتخاء . لذا نقول إن عمل هاتين العضلتين متضاد .

3 أوضح ما الذي جعل العضلتين تتخذان هذا المظهر :

عند رفع الثقل تتنبه النهايات العصبية للمغزل العصبي العضلي (2) فتنشأ سيالة عصبية حسية تنتقل عن طريق الليف العصبي الحسي الجابذ (6) نحو النخاع الشوكي .

يتم في هذا المستوى تحول السيالة العصبية الحسية إلى سيالة عصبية حركية منبهة تتسبب في تقلص العضلة ثنائية الرؤوس وسيالة عصبية كابحة تتسبب في ارتخاء العضلة ثلاثية الرؤوس .

ثانيا :

1 الكلمات المفتاحية والعبارات التي تسمح بتشخيص المرض :

- ضعف عضلي في الكتفين والحوض
- وضعية غير طبيعية للجسم
- تنسيق سيء للحركة
- صعوبة التنفس

2 أشرح لزميلتي معاني العبارات التالية :

- وضعية غير طبيعية للجسم : ترجع إلى ضعف عضلي، ناتج عن نمو وتطور غير عاديين بسبب المرض الذي أصاب العضلات، فأصبحت كتلتها العضلية ضعيفة، الشيء الذي جعلها عاجزة عن الاستجابة وبالتالي اتخاذها الوضعية السليمة .
- ضعف عضلي : يرجع هذا الضعف عادة إلى إصابة العضلات الهيكلية بمرض الالتهاب الذي يؤدي بها إلى عدم قدرتها على القيام بوظائفها .

رغم تلقيها لتنبيهات عصبية بصفة مستمرة غير أنها عاجزة عن القيام بوظيفتها لكون عضلتها مصابة .

3 الأسباب التي أدت إلى ظهور المرض : أسباب وراثية أدت إلى :

- ضمور تدريجي للعضلات الهيكلية المخططة الإرادية واستحالتها .

4 تعود صعوبة التنفس إلى :

- إصابة عضلات القفص الصدري وعضلات الحجاب الحاجز بضعف عضلي.
- تصبح العضلات غير قادرة على التقلص بصفة عادية مما يعيق اتساع القفص الصدري أثناء استنشاق الهواء ومنه صعوبة التنفس .

الوحدة الثانية : الإحساس الواعي والحركة الإرادية .

تصحيح التمرين الخامس : صفحة 86

أختار من بين العبارات التالية العبارة أو العبارات الصحيحة المكملة للجمل المرقمة بكتابتها على دفتري .

الجملة المرقمة	العبارة المكملة
1. السطح السمعي الأرتسامي سطح يتلقى :	ب. عن طريق الألياف الحسية رسالات سمعية .
2. السطح البصري الأرتسامي سطح يتلقى :	ب . رسالات خارجية متعلقة بالرؤية . جـ . بواسطة الألياف العصبية الحسية رسالات آتية من العين .
3. قشرة المخ هي مقر:	ب . استقبال ومعالجة المعلومة التي تصل إليها . جـ . التحكم في الحركات الإرادية .

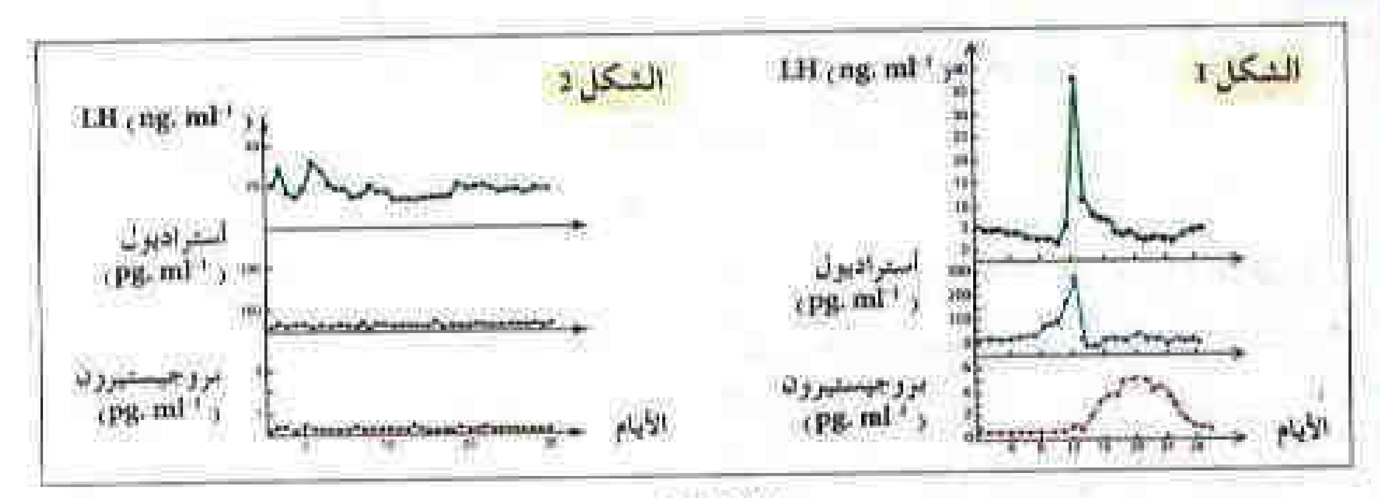
المجال الثاني : الجهاز الهرموني وتنظيم الدورة المبيضية

الوحدة الأولى : الرسالة الهرمونية .

تصحيح التقييم التحصيلي الثاني : صفحة 152

1 أقارن بين الشكلين1 و 2

الشكل 1	الشكل 2
- نسبة الهرمونات الجنسية البروجيستيرون الأستروجينات، و LH عادية . - نسبة الأستروجينات تتزايد مع الأيام. وهذا يدل على حدوث مرحلة جريبية عادية وبالتالي تطور الجريب . - نسبة البروجيستيرون تقريبا منعدمة في هذه المرحلة وذلك خلال 12 يوم. - نسبة LH تختلف من يوم إلى اخر حتى تصل إلى اقصى قيمة في اليوم 12 وهو اليوم الذي تصل فيه قيمة الأستروجينات ذروتها وهو يوم الإباضة بحيث القيمة العظمى لـ LH هي التي تتسبب في الإباضة . - بعد 12 يوم تقل نسبة LH وبالتالي نسبة الأستروجينات، لاكن نسبة البروجيستيرون تبدأ بالزيادة بعد الإباضة دلالة على تحول الجريب إلى جسم أصفر الذي يفرز هذا الهرمون . - بعد ضمور الجسم الأصفر يقل إنتاج البروجيستيرون إلى أن يتوقف تقريبا . بعد نهاية الدورة تعود نسبة الهرمونات الجنسية إلى قيمتها الأصلية .	- نسبة الهرمونات الجنسية البروجيستيرون الأستروجينات، وLH ليست بنسبة عادية . - نسبة الأستروجينات قليلة جدا تكاد تنعدم وهذا مايدل على انه لا يوجد تطور الجريب لان المبيض مستاصل . - نسبة البروجيستيرون قليلة جدا تكاد تنعدم وهذا مايدل على انه لا يوجد مرحلة جريبية . - نسبة LH تختلف نسبتها من يوم إلى آخر لكنها لا تصل إلى الذروة في اليوم 12 لانه لا يوجد إباضة . - كلما زادت الأيام حتى تصل 35 يوم لا نلاحظ أي تغيير لان الحيوان مستاصل المبيض بالتالي لا يوجد دورة مبيضية ، لا يوجد هرمونات مبيضية التي تؤثر على الغدة النخامية التي تفرز الـ LH .



الوثيقة

الاستنتاج :

أستنتج من مقارنة الشكلين أن المبيض عضو ضروري لحدوث الدورة المبيضية بالتالي المرحلة الجريبية، الإباضة والمرحلة اللوتيئنية، مرحلتين يتم فيهما إفراز الهرمونين المبيضيين اللذان يؤثران على الغدة النخامية كي تفرز بدورها هرموناتها من بينها LH الذي يؤثر على المبيض كي يثير الإباضة .

2 **أعنون كل منحنى: الشكل 1:** يمثل كمية الهرمونات الجنسية عند مكاك ريزوس عادية .
الشكل 2 : يمثل كمية الهرمونات الجنسية عند مكاك ريزوس مستأصلة المبيضين .

ينسب الشكل 1 : إلى الأنثى السليمة س .
ينسب الشكل 2 : إلى الأنثى الثانية مستأصلة المبيضين ص .

3 **لو حقنا مستخلصات المبيض للأنثى ص نلاحظ :**

أن نسبة الـ LH ترتفع في الدم وبالتالي تصل إلى ذروتها ويكون لها نفس التأثير .

4 **الاضطرابات الناتجة عن استئصال المبيضين :**

- اختفاء الحيض
- اختفاء الدورة الشهرية
- انعدام الهرمونات المبيضية في الدم.
- ارتفاع نسبة الهرمونات النخامية في الدم .
- اختفاء الدورة الرحمية راجع لعدم تطوره الرحم .
- ضمور الرحم .

5 **الاقتراحات التي يمكني تسجيلها عند استئصال الغدة النخامية هي :**

- اختفاء هرموني LH وFSH في الدم .
- ضمور المبيضين .
- ضمور الرحم .

المجال الأول : التغذية المتوازنة والسير الجيد لعمل العضوية

الوحدة الأولى : التغذية .

تصحيح التقيم التحصيلي الثالث : صفحة 191

1 أرتب الأغذية التي تناولها زميلي رضا وفقا للوجبات الأربع .

وجبة الصباح	وجبة الغداء	العصرونية	وجبة العشاء
خبز، مربى، قهوة، بسكويت بالشكولاطة	بطاطا مقلية، لحم بالمرق، كامبير خبز ، مشروبات غازية .	فشدة بالشكولاطة، ماء	مشروبات غازية عجة بطاطا بالبيض ، خبز ماء .

2 أناقش اختيارات زميلي رضا :

تناول رضا في فطور الصباح أغذية غنية بالسكريات أما وجبة الغداء فكانت خالية من الأغذية الطازجة مثل السلطة والفواكه ونوعا ما متزنة من حيث المواد العضوية .

العصرونية ووجبة العشاء فكانتا غنيتين بالسكريات والدسم لكن فقيرتين من البروتينات .

الاستنتاج :

- إن الأغذية التي يتناولها رضا غنية بالسكريات والدسم وتفتقر من بروتينات، الأملاح المعدنية والفيتامينات .
- الإسراف من تناول الأغذية الغنية بالسكريات والدسم والفقيرة بالبروتينات، قد يتسبب في ظهور أمراض .

3 النصائح التي أقدمها لزميلي رضا هي :

- أن يقلل من تناول الأغذية الغنية بالدسم والسكريات وأن يتناول كمية أكبر من الأغذية الغنية بالبروتينات التي تعتبر مواد البناء .
- على رضا أن يتناول الأغذية التي توفر له المزيد من الفيتامينات والعناصر المعدنية لأنها ضرورية لعمل العضوية .
- على رضا أن يحاول موازنة الأغذية التي يتناولها يوميا .

4 أنصح زميلي رضا باستبدال طبق عجة بطاطا بالبيض بطبق الحساء بالخضر لأن الطبق الأول صعب الهضم لغناه بالدسم والغلوسيدات أما الطبق الثاني فهو خفيف سهل للهضم لكونه يتكون من خضر مطحونة لا تتطلب من الجهاز الهضمي عملا كبيرا .